TI-nspire™

CX Programvare
Lærerversjon
Guidebok

Denne guideboken gjelder for TI-Nspire™ -programvareversjon 4.5. For å få den nyeste versjonen av dokumentasjonen, gå til *education.ti.com/go/download*.

Viktig Informasjon

Dersom ikke annet er uttrykkelig nevnt i Lisensen som finnes vedlagt programmet, gir ikke Texas Instruments noen garanti, verken uttrykt eller underforstått, herunder, men ikke begrenset til noen impliserte garantier for salgbarhet og egnethet for et bestemt formål, med hensyn til noen som helst programmer eller bokmaterialer som kun er tilgjengelig på et ”som det er”-grunnlag. Ikke i noen tilfeller kan Texas Instruments bli holdt ansvarlig overfor noen for spesielle, indirekte, tilfeldige eller følgeskader i forbindelse med eller som et resultat av anskaffelsen eller bruken av disse materialene. Texas Instruments’ eneste og eksklusive ansvar, uten hensyn til aksjonsformen, kan ikke overstige den summen som er blitt fremsatt i lisensen for programmet. I tillegg kan ikke Texas Instruments bli holdt ansvarlig for noen krav av noe slag mot bruken av disse materialene av en annen part.

Lisens

Se fullstendig lisens installert i **C:\Program Files\TI Education\<TI-Nspire™ Product Name>\license**.

Adobe®, Adobe® Flash®, Apple®, Blackboard™, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Java™, JavaScript®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, PowerPoint®, Safari®, SMART® Notebook, Vernier DataQuest™, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, VernierGo!Link®, VernierGo!Motion®, VernierGo!Temp®, Windows®, og Windows® XP er varemerker for sine respektive eiere.

© 2006 - 2017 Texas Instruments Incorporated

Innhold

Viktig Informasjon ii

Komme i gang med TI-Nspire™ CX Teacher Software 1

Bruke startskjermbildet 1
Utforske arbeidsområdet Innhold 2
Utforske arbeidsområdet Dokumenter 4
Endre språk 5

Bruke innholdsarbeidsområdet 7

Utforske Innhold på arbeidsområdet 7
Utforske ressurser-feltet 7
Bruke forhåndsvisningsfeltet 9
Tilgang til datamaskininnhold 11
Bruke snarveier 13
Arbeide med lenker 14
Bruke nettinnhold 16

Arbeide med tilkoblede grafregnere 21

Vise innhold på tilkoblede grafregnere 21
Administrere filer på en tilkoblet grafregner 23
Sende filer til håndholdte enheter 25
Klargjøre grafregnere med fjernstyring 27
Søke etter operativsystemoppdateringer 30
Installere en OS-oppdatering 31
Gi nytt navn til grafregnere 34
Bruke Identifiser valgte for å lokalisere grafregnere 35

Bruke overføringsverktøyet 37

Overføringsverktøyets grensesnitt 37
Åpne overføringsverktøyet 39
Legge til filer eller mapper i overføringslisten 39
Fjern filer eller mapper fra overføringslisten 41
Redigere målmappen 42
Slette alle mapper og filer på grafregneren 43
Starte en overføring 44
Stoppe filoverføringer 45
Lukke overføringsverktøyet 45

Bruke dokumentarbeidsområdet 47

Utforske arbeidsområdet Dokumenter 47

Bruke dokumentverktøykassen 47
Utforske dokumentverktøy 48
Utforske Sidesortering 48
Utforske TI-SmartView™-funksjonen 49
Utforske Innholdsutforsker 51
Utforske hjelpefunksjoner 52
Bruke arbeidsområdet 54
Endre dokumentinnstillinger 55
Endre innstillinger for Grafer og geometri 56

Arbeide med TI-Nspire™-dokumenter 59

Opprette et nytt TI-Nspire™-dokument 59
Åpne et eksisterende dokument 60
Lagre TI-Nspire™-dokumenter 61
Slette dokumenter 62
Lukke dokumenter 62
Formatere tekst i dokumenter 63
Bruke farger i dokumenter 64
Angi sidestørrelse og dokument Forhåndsvisning 65
Arbeide med flere dokumenter 66
Arbeide med applikasjoner 67
Velge og flytte sider 70
Arbeide med oppgaver og sider 73
Skrive ut dokumenter 75
Vise dokumentegenskaper og informasjon om opphavsrett 76

Arbeide med PublishView™ dokumenter 79

Opprette et nytt PublishView- dokument 79
Lagre PublishView™ dokumenter 84
Utforske dokumentarbeidsområdet 85
Arbeide med PublishView™ elementer 88
Arbeide med TI-Nspire™ applikasjoner 94
Arbeide med oppgaver 97
Organisere PublishView™ ark 99
Bruke zoom 105
Legge til tekst i et PublishView™ dokument 105
Bruke hyperlenker i PublishView™ dokumenter 107
Arbeide med bilder 113
Arbeide med videofiler 115
Konvertere dokumenter 116
Skrive ut PublishView™ dokumenter 118

Arbeide med øktgrupper **121**

Opprette en ny øktgruppe 121
Legge til filer i en øktgruppe 122
Åpne en øktgruppe 124
Administrere filer i en øktgruppe 124
Administrere øktgrupper 126
Pakke øktgrupper 129
Sende en øktgruppe per e-post 129
Sende øktgrupper til tilkoblede grafregnere 130

Ta skjermdump **131**

Åpne skjermdump 131
Bruke Ta skjermdump av side 131
Bruke Ta skjermdump av valgt grafregner 132
Vise skjermdump 133
Lagre skjermdump av sider og skjermbilder 134
Kopiere og lime inn et skjermbilde 135
Ta skjermdump i grafregnermodus 136

Arbeide med bilder **139**

Arbeide med bilder i programvaren 139

Bruke Spørsmål i lærerprogramvaren **143**

Forstå spørsmålsverktøyene 144
Bruke Lærerens verktøypalett 144
Forstå konfigurasjonsverktøyet 146
Formatere tekst og elementer 147
Legge bilder til spørsmål 147
Legge til spørsmål 148

Svare på spørsmål **165**

Forstå verktøylinjen i spørsmål 165
Typer av spørsmål 165
Svare på hurtigtestspørsmål 166
Sende inn svar 168

Kalkulator-applikasjonen **169**

Legge inn og behandle matematiske uttrykk 170
CAS: Arbeide med måleenheter 177
Bruk av enhetskonverteringsassistenten 179
Konverteringskategorier og enheter 182
Arbeide med variabler 185

Opprette brukerdefinerte funksjoner og programmer 185
Redigere Kalkulator-uttrykk 190
Finansielle beregninger 191
Arbeide med Kalkulator-loggen 192

Bruke variabler 197

Kople verdier på sider 197
Opprette variabler 197
Bruke (kople sammen) variabler 202
Gi navn til variabler 203
Justere variabelverdier med en Skyvelinje 205
Låse og låse opp variabler 207
Fjerne en koplet variabel 210

Graf-applikasjon 211

Dette må du vite 212
Tegne funksjonsgrafer 214
Manipulere funksjoner ved å dra 215
Spesifisere en funksjon med begrensninger i definisjonsmengden 217
Finne interessepunkter på en funksjonsgraf 218
Tegne grafen for et funksjonssett 221
Tegne grafen til ligninger 222
Graftegne kjeglesnitt 222
Grafisk fremstilling av relasjoner 225
Tegne grafen til parametriske ligninger 228
Tegne grafen til polare ligninger 228
Bruke tekstverktøyet til å tegne grafen ligninger 229
Tegne spredningsdiagrammer 231
Plotte sekvenser (følger) 232
Tegne grafen til differensialligninger 234
Vise tabeller fra applikasjonen Grafer 238
Redigere relasjoner 238
Tilgang til grafhistorikk 240
Zoome/reskalere arbeidsområdet i Grafer 241
Tilpasse arbeidsområdet Grafer 242
Skjule og vise elementer i applikasjonen Grafer 244
Betingede attributter 245
Beregne et begrenset område 247
Spore grafer eller plott 248
Introduksjon til geometriske objekter 250
Opprette punkter og linjer 252
Opprette geometriske figurer 257

Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw) 262
Grunnleggende om å arbeide med objekter 265
Måle objekter 268
Transformere objekter 274
Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy 277
Animere punkter på objekter 282
Justere variabelverdier med en Skyvelinje 283
Merke (identifisere) koordinatene for et punkt 285
Vise ligningen for et geometrisk objekt 286
Bruke Kalkulator-verktøy 287

3D-grafer 289

Tegne grafen til 3D-funksjoner 289
Tegne grafen til 3D-parametriske ligninger 290
Rotere 3D-visningen 291
Redigere en 3D-graf 292
Tilgang til grafhistorikk 292
Endre utseendet på en 3D-graf 293
'Vise og skjule 3D-grafer 294
Tilpasse området for 3D-visning 294
Sporing i 3D-visning 296
Eksempel: Opprette en animert 3D-graf 297

Geometriapplikasjon 299

Dette må du vite 299
Introduksjon til geometriske objekter 302
Opprette punkter og linjer 304
Opprette geometriske figurer 309
Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw) 314
Grunnleggende om å arbeide med objekter 317
Måle objekter 320
Transformere objekter 326
Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy 329
Bruke Geometri-sporing 334
Betingede attributter 335
Skjule objekter i applikasjonen Geometri 336
Tilpasse arbeidsområdet Geometri 337
Animere punkter på objekter 338
Justere variabelverdier med en Skyvelinje 339
Bruke Kalkulator-verktøy 341

Applikasjonen Lister & regneark **345**

Opprette og dele regnearkdata som lister 346
Opprette regnearkdata 348
Navigere i et regneark 351
arbeide med celler 352
Arbeide med datarader og datakolonner 356
Sortere data 359
Generere kolonner med data 360
Graftegning av regnearkdata 364
Utveksle data med annen programvare 368
LS_Hente data fra Grafer & geometri 370
Bruke tabelldata for statistisk analyse 373
Beskrivelser av statistiske inndata 374
Statistiske beregninger 375
Fordelinger 380
Konfidensintervaller 386
Stat tester 388
Arbeide med funksjonstabeller 392

Applikasjonen Data & statistikk **395**

Grunnleggende operasjoner i Data og statistikk 396
Oversikt over rådata og oppsummeringsdata 400
Arbeide med numeriske plottyper 401
Arbeide med typer av kategoriplott 410
Utforske data 417
Bruke verktøyene Vindu/Zoom 427
Tegne funksjonsgrafer 428
Bruke Spore punkt 434
Tilpasse arbeidsområdet 435
Justere variabelverdier med en Skyvelinje 436
Inferensiell statistikk 438

Notat-applikasjonen **441**

Bruke sjabloner i Notater 442
Formatere tekst i Notater 443
Bruke farge i Notater 444
Sette inn bilder 445
Sette inn elementer på en side i Notater 445
Sette inn kommentarer 446
Sette inn geometrisk figursymboler 446
Legge inn matematiske uttrykk i Notat-tekst 447
Behandleog tilnærme matematiske uttrykk 448

Bruk av matematiske handlinger 450
Graftegning fra Notater og Kalkulator 452
Sette inn kjemiske ligninger i Notater 454
Deaktivere matematiske uttrykksbokser 455
Endre attributtene til matematiske uttrykksbokser 456
Bruke beregninger i Notater 456
Utforske Notater ved eksempler 458

Datainnsamling 463

Dette må du vite 464
Om innsamlingsenheter 465
Koble til sensorer 469
Sette opp en frakoblet sensor 470
Endre sensorinnstillinger 471
Samle inn data 473
Bruke datamarkører for å kommentere data 477
Samle inn data med en fjerninnsamlingsenhet 480
Oppsett av sensor for automatisk utløsning 482
Samle inn og administrere datasett 484
Bruke sensordata i programmer 486
Samle inn sensordata med RefreshProbeVars 487
Analysere innsamlede data 489
Vis innsamlede data i grafvisning 495
Vis innsamlede data i tabellvisning 496
Tilpasse grafen for innsamlede data 501
Stryking og gjenoppretting av data 510
Repetere datainnsamlingen 510
Justere derivertinnstillinger 512
Tegne et prediktivt plott 513
Bruke bevegelsestilpasning 514
Skriv ut innsamlede data 514

Kontrollprogrammer 517

Opprette et kontrollprogram 517
Legge til et kontrollprogram 517
Lagre et kontrollprogram 520

Biblioteker 521

Hva er et bibliotek? 521
Opprette hurtigtaster til bibliotekobjekter 521
Private og felles bibliotekobjekter 522
Bruke bibliotekobjekter 523

Lage snarveier til bibliotekobjekter 524
Inkluderte biblioteker 524
Gjenopprette et inkludert bibliotek 525

Komme i gang med Program Editor 527

Definere et program eller en funksjon 528
Vise et program eller en funksjon 531
Åpne en funksjon eller et program for redigering 531
Importere et program fra et bibliotek 532
Opprette en kopi av en funksjon eller et program 532
Gi nytt navn til et program eller en funksjon 532
Endre tilgangsnivået til biblioteket 533
Finne tekst 533
Finne og erstatte tekst 534
Lukke aktuell funksjon eller program 534
Kjøre programmer og behandle funksjoner 534
Lese verdier inn i et program 537
Vise informasjon 539
Bruke lokale variabler 540
Forskjeller mellom funksjoner og programmer 541
Kalle opp et program fra et annet 542
Kontrollere flyten i en funksjon eller et program 543
Bruke If, Lbl og Goto for å kontrollere programflyt 544
Bruke loop for å gjenta en gruppe med kommandoer 546
Endre modusinnstillinger 549
Løse håndteringsfeil og feil i programmer 550

Bruke TI-SmartView™-emulator 551

Åpne TI-SmartView™-emulatoren 551
Velge et tastatur 552
Velge et visningsalternativ 552
Arbeide med den emulerte grafregneren 553
Bruke pekeplaten 554
Bruk klikkplaten 554
Bruke innstillinger og status 555
Endre valg for TI-SmartView™ 555
Arbeide med dokumenter 557
Bruke Skjermdump 557

Skrive Lua-skript 559

Oversikt over Skripteditor 559
Utforske grensesnittet for Skripteditor 559

Bruke verktøylinjen 560
Sette inn nye skript 562
Redigere skript 563
Endre visningsalternativer 564
Angi minste API-nivå 564
Lagre skriptprogram 564
Behandle bilder 565
Angi skript-tillatelser 567
Feilsøke skript 567

Bruke Hjelp-menyen 569

Aktivere programvarelisensen din 569
Registrere produktet 571
Laste ned den nyeste håndboken 571
Utforske TI-ressurser 571
Oppdatere TI-Nspire™-programvaren 572
Oppdatering av OS på en tilkoblet håndholdt 573
Se programvareversjon og lovinformasjon 573
Hjelpe med å forbedre produktet 574

Kundestøtte og service fra Texas Instruments 575

Service og garantiinformasjoner 575

Komme i gang med TI-Nspire™ CX Teacher Software

TI-Nspire™ CX Teacher Software gjør at elevene og lærerne kan bruke PC og MAC® datamaskiner for å utføre de samme funksjonene som på en grafregner. Dette dokumentet omhandler:

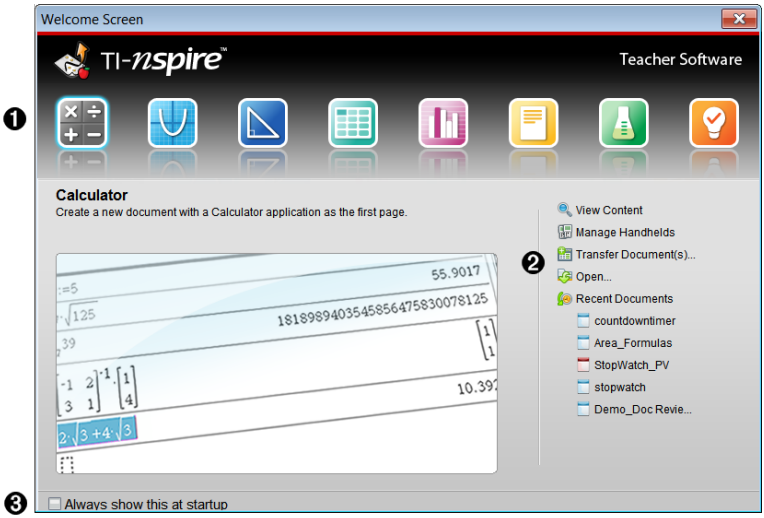
- TI-Nspire™ CX Teacher Software
- TI-Nspire™ CX CAS Teacher Software

Merk: Når programvarene ikke er like, blir forskjellene beskrevet.

Bruke startskjermbildet

Som grunninnstilling åpnes startskjermbildet den første gangen du starter programvaren etter at installasjonen er fullført. For å begynne å arbeide med dokumenter, klikk på et ikon eller en lenke, eller lukk dette skjermbildet manuelt. Enhver normal aktivitet som skjer automatisk, som f.eks. meldinger om oppgraderinger eller om du kan begynne å bruke tilkoblede grafregnere, kommer til syne når du har lukket startskjermbildet.

Merk: Du vil muligens se et skjermbilde for produktforbedring første gang du starter programvaren. Dette avhenger av hvordan programvaren er installert.



❶ **TI-Nspire™ applikasjoner**. Klikk på ett av disse ikonene for å opprette et nytt dokument med den valgte applikasjonen aktivert. Applikasjonene er Kalkulator, Grafer, Geometri, Lister og regneark, Data og statistikk, Spørsmål, Notater og Vernier DataQuest™. Når du klikker på et ikon, lukkes startskjermen og den valgte applikasjonen åpnes i arbeidsområdet Dokumenter.

❷ **Hurtigstartlenker**. Klikk på ett av disse alternativene for å:

- Opprette et nytt dokument med den applikasjonen du valgte som førsteside.
- Opprette et nytt, tomt dokument.
- Finne og åpne et eksisterende dokument.

Bruk følgende lenker for å:

- **Vise innhold**. Finn innhold på datamaskinen, på nettet eller på tilkoblede grafregnere.
- **Administrere grafregnere**. Bruk innholdsarbeidsområdet for å vise alle grafregnerne som er koblet til datamaskinen din og statusen for hver av dem.
- **Overføre dokumenter**. Bruk innholdsarbeidsområdet for å sende dokumenter, mapper eller nye OS-filer til tilkoblede grafregnere.

❸ **Vis alltid ved oppstart**. Velg bort denne kontrollboksen for å hoppe over dette skjermbildet når du åpner programvaren.

Lukke startskjermbildet

For å få tilgang til det grunninnstilte arbeidsområdet og begynne å arbeide med dokumenter, klikk på for å lukke startskjermbildet. Klikk på **Hjelp > Startskjermbilde** for å åpne startskjermbildet igjen.

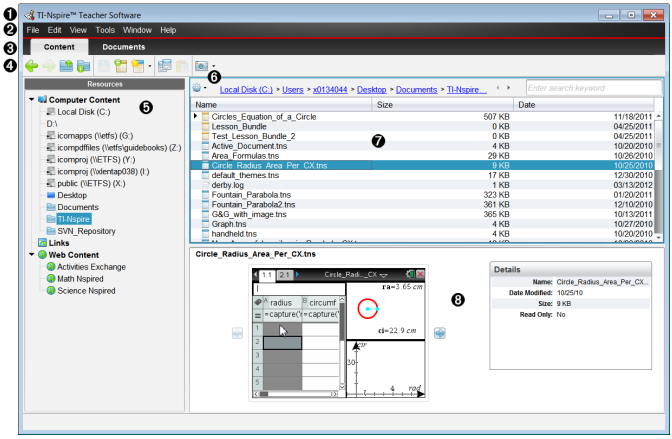
- I TI-Nspire™ CX Teacher Software vises innholdsarbeidsområdet når du åpner programvaren første gang.
- I TI-Nspire™ CX Student Software er dokumentarbeidsområdet standard arbeidsområde.

Merk: Neste gang du åpner programvaren, vises det arbeidsområdet som du brukte sist.

Utforske arbeidsområdet Innhold

Arbeidsområdet Innhold gir tilgang til mapper og filer på datamaskinen din, på nettverksstasjoner, eksterne disker, filer på tilkoplede grafregnere og lenker til nettressurser. Læreren kan også bruke dette arbeidsområdet for å opprette og administrere øktgrupper.

Merk: De som bruker TI-Nspire™ CX Student Software, ser ikke arbeidsområdet Innhold.



❶ **Tittellinje**. Viser navnet på programvaren. Knappene for minimer, maksimer og lukk er plassert i høyre hjørne.

❷ **Menylinje**. Inneholder alternativer som du kan bruke når du vil arbeide med filer eller modifisere systeminnstillingene. I arbeidsområdet Innhold er dette Fil, Rediger, Vis, Verktøy, Vindu og Hjelp.

❸ **Arbeidsområdevelger**. Bruk disse fanene for å skifte mellom arbeidsområdet Innhold og arbeidsområdet Dokumenter.

❹ **Verktøylinje**. Inneholder hurtigtaster til verktøy som brukes for å opprette mapper, lagre filer, opprette øktgrupper, sende filer til grafregnere og kopiere/lime inn. Andre valg på verktøylinjen avhenger av hvilket arbeidsområde som er åpent. I arbeidsområdet for innhold virker fremover- og bakoverpilene på samme måte som i en nettleser, og gjør deg i stand til å navigere frem og tilbake mellom steder.

❺ **Ressurser-felt**. Gjør at du kan finne og vise filer på datamaskinen, få tilgang til nettlenker eller til filer på tilkoblede grafregnere. Når du velger en ressurs, vises detaljene for den ressursen i innholdsfeltet.

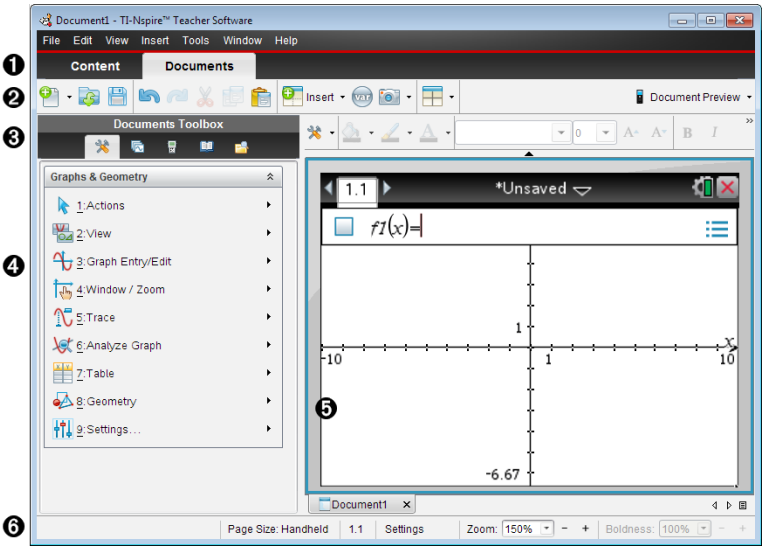
❻ **Navigasjonslinje.** Naviger til et sted på datamaskinen ved å klikke på et element i søkebanefeltet. Når du velger en ressurs, er de tilgjengelige alternativene spesifikke for den ressursen.

❼ **Innholdsfelt**. Viser innholdet for ressursen som er valgt. Bruk innholdsfeltet slik du ville bruke en filbehandler for å finne og vise mapper, øktgrupper, TI-Nspire™ og PublishView™-dokumenter på datamaskinen din eller på tilkoblede grafregnere. Klikk på for å gå til valg som gjelder for valgt mappe eller TI-Nspire™-dokument.

❽ **Forhåndsvisningsfelt**. Detaljer om valgt fil eller mappe vises i nederste skjermhalvdel.

Utforske arbeidsområdet Dokumenter

Bruk arbeidsområdet Dokumenter for å opprette eller redigere TI-Nspire™ og PublishView™-dokumenter og arbeide med applikasjoner og oppgaver. Verktøyene i arbeidsområdet er spesifikke for å arbeide med åpne dokumenter.



❶ **Arbeidsområdevelger**. Bruk disse fanene i TI-Nspire™ Teacher Software for å skifte mellom arbeidsområdet Innhold og arbeidsområdet Dokumenter.

Merk: Disse fanene er ikke tilgjengelige i TI-Nspire™ CX Student Software. Dokumentarbeidsområdet er det eneste tilgjengelige arbeidsområdet.

❷ **Verktøylinje**. Inneholder hurtigtaster for gjøremål som utføres ofte, som f.eks. opprette nye dokumenter, åpne eksisterende dokumenter, lagre dokumenter, sette inn applikasjoner, sette inn variabler og ta skjermdump. Ikonene Klikk ut, Kopier og Lim inn finner du også her på verktøylinjen. På høyre side er en knapp for **forhåndsvisning av dokument** der du kan velge grafregner eller datamaskin

❸ **Dokumentverktøyboks**. Inneholder verktøy som du trenger for å arbeide med TI-Nspire™- og PublishView™-dokumenter. Bruk disse verktøyene for å sette inn applikasjoner, bruke sidesortering for å vise TI-Nspire™-dokumenter, åpne TI-SmartView™-emulatoren, åpne Utforsk innhold, sette inn hjelpefunksjoner som f.eks. matematiske sjabloner og symboler fra katalogen, samt å sette inn tekst og bilder i PublishView™-dokumenter. Klikk på hvert ikon for å få tilgang til tilgjengelige verktøy.

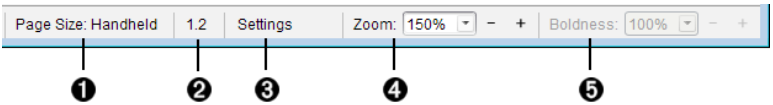
❹ **Verktøykassevindu**. Alternativer for det valgte verktøyet vises i dette området. Klikk for eksempel på Dokumentverktøy-ikonet for å få tilgang til de verktøyene som du trenger for å jobbe med den aktive applikasjonen. Verktøyet for konfigurering av spørsmål åpnes i dette området når du setter inn et spørsmål.

❺ **Arbeidsområde**. Viser gjeldende side for aktivt (valgt) dokument. Gjør det mulig å utføre beregninger, legge til applikasjoner og legge til sider og oppgaver. Kun ett dokument er aktivt om gangen. Flere dokumenter opptrer som faner.

❻ **Statuslinje**. Viser informasjon om det aktive dokumentet.

Forstå statuslinjen

Statuslinjen inneholder informasjon om det aktuelle dokumentet, samt alternativer for veksling mellom grafregner- og datamaskinvisning og justering av hvordan dokumentet skal vises i arbeidsområdet.



❶ **Sidestørrelse.** Viser om dokumentet har sidestørrelse Grafregner eller Datamaskin. Du kan bruke TI-Nspire™ **File**-menyen for å konvertere et dokument fra en sidestørrelse til en annen.

❷ **Oppgave/sidetall** Den første verdien representerer oppgavenummeret for den aktive siden, og den andre verdien angir sidetallet innenfor en oppgave. I eksemplet viser telleren **1.2**, det vil si oppgave **1**, side **2**.

❸ **Innstillinger**. Dobbelklikk for å vise eller endre dokumentinnstillinger for det aktive dokumentet eller endre standard dokumentinnstillinger.

❹ **Zoom** Kun aktiv i grafregner-visning (klikk **dokument forhåndsvisning** på verktøylinjen og velg **grafregner**). Klikk ▼ og velg forstørrelse for forhåndsvisningen.

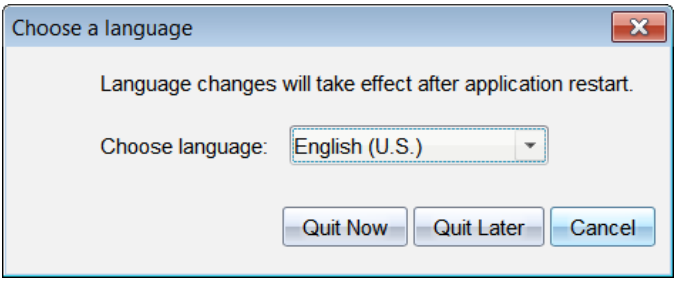
❺ **Tykkelse**. Kun aktiv i datamaskin-visning (klikk **dokument forhåndsvisning** på verktøylinjen og velg **datamaskin**). Klikk ▼ og velg en verdi for å øke eller minske tykkelsen på tekst og andre elementer.

Endre språk

Bruk dette alternativet for å velge et foretrukket språk. Du må starte programvaren på nytt for at språkendringen skal aktiveres.

1. Klkk på **Fil > Innstillinger > Endre språk**.

   Dialogboksen Velg språk åpnes.



2. Klikk på ▼ for å åpne rullegardinlisten for å velge språk.
3. Velg ønsket språk.
4. Klikk på **Avslutt nå** for å lukke programvaren umiddelbart. Du blir spurt om du vil lagre eventuelle åpne dokumenter. Når du starter programvaren igjen, er språkendringen aktivert.

   —eller—

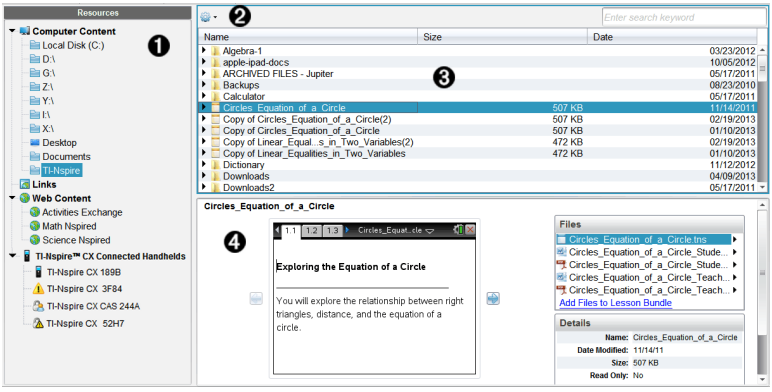
   Klikk på **Avslutt senere** for å forsette arbeidet. Språkendringen aktiveres ikke før du lukker programvaren og åpner den igjen senere.

Merk: Hvis du velger forenklet kinesisk eller tradisjonell kinesisk som språk i TI-Nspire™ -programvaren, skal du kunne du se kinesiske tegn i menyene og dialogene. Hvis din datamaskin bruker operativsystemet Windows® XP og du ikke ser kinesiske tegn, kan det hende at du må installere støttepakken for østasiatiske språk på Windows® XP.

Bruke innholdsarbeidsområdet

Filen Innholdsarbeidsområdet gir tilgang og navigering til mapper og filer som er lagret på din datamaskin, nettverk og eksterne stasjoner, slik at du kan åpne, kopiere og overføre filer til elever.

Utforske Innhold på arbeidsområdet



❶ **Ressurser-felt**. Velg innhold her. Du kan velge mapper og snarveier på datamaskinen, nettverksstasjoner, eksterne stasjoner eller webinnhold. Hvis du bruker programvare som støtter TI-Nspire™ grafregnere, vises overskriften Tilkoblede grafregnere når grafregnere er tilkoblet.

Merk: Du kan legge nye koblinger til dine favorittnettsider i delen Koblinger. Du får tilgang til disse nye lenkene i innholdsfeltet. Nye lenker kan ikke legges til delen for webinnhold.

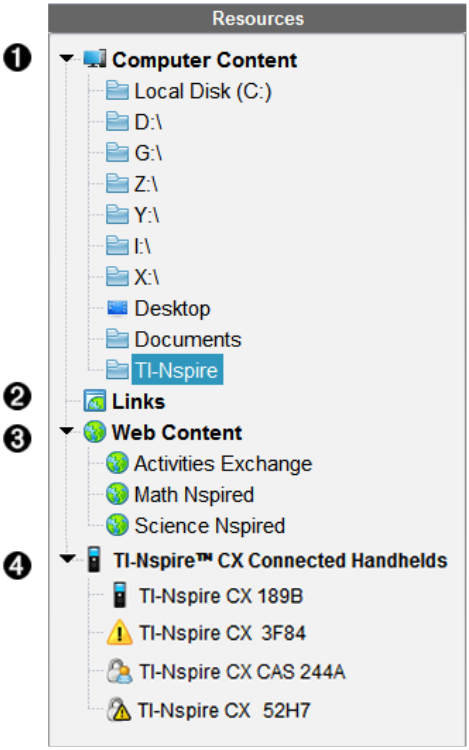
❷ **Navigasjonslinje**. Naviger til en hvilken som helst plassering på datamaskinen ved å klikke på et element i søkebanefeltet. Når du velger en ressurs, er de tilgjengelige alternativene som vises spesifikke for den ressursen.

❸ **Innholdsfelt.** Som standardinnstilling vises mappene dine på skrivebordet. Bruk dette området for å lokalisere og vise filer på datamaskinen din. Hvis programvare som støtter grafregnere brukes, kan du finne og få tilgang til filer på en tilkoblet grafregner. Bruk den øvre halvdelen av plassen på samme måte som når du administrerer filer. Innholdsfeltet kan bare vise innholdet til ett valgt element om gangen. Velg bare ett element om gangen.

❹ **Forhåndsvisningsfelt**. Viser detaljer om den valgte filen eller mappen.

Utforske ressurser-feltet

Bruk feltet**Ressurser** til å finne dokumenter på en datamaskin, gå til nettinnhold og arbeide med tilkoblede grafregnere hvis du bruker TINspire™-programvare som støtter tilkoblede grafregnere.



❶ **Datamaskininnhold**. Aktiverer navigasjon til alle filer på en datamaskin, nettverksstasjoner og eksterne stasjoner. Datamaskininnhold vises og skjules for å gi tilgang til følgende standardsnarveier:

- Lokal disk
- Eksterne stasjoner
- Nettverksstasjon
- Skrivebord
- Dokumenter eller Mine dokumenter

Når du velger et element i Datamaskininnhold, vises filstrukturen i innholdsfeltet. Når du velger en elevmappe eller en støttet fil, vises detaljene i forhåndsvisningsfeltet.

❷ **Koblinger**. Som standardinnstilling er lenkene til Texas Instruments' nettsider opplistet. Når du klikker på Lenker, vises det en liste over lenker i innholdsfeltet. Hvis du klikker på en lenke der, åpnes den i nettleseren din. Du kan legge til dine egne lenker i denne delen. Lenker fra den siste versjonen av TI-Nspire™-programvaren legges til når du oppgraderer.

Brukere i USA kan søke etter amerikanske standarder eller lærebøker ved å velge søkealternativet fra Lenker.

❸ **Nettinnhold**. Lister opp lenker til Texas Instruments' nettsider som inneholder TINspire™-støttede aktiviteter. Nettinnhold er tilgjengelig hvis du er koblet til Internett. Du kan lagre materialet du finner på disse nettstedene på datamaskinen din. Du kan også dele elementer via feltet for Datamaskininnhold eller Tilkoblede grafregnere hvis du bruker programvare som støtter grafregnere. Du kan ikke lagre lenker til nettsider i nettinnhold-delen.

Merk: Tilgjengelig nettinnhold varierer avhengig av hvilken region du bor i. Hvis det ikke er noe nettinnhold tilgjengelig, vises ikke denne delen i Ressurser-feltet.

Når du velger et element i nettinnholdet, vises listen over aktiviteter i innholdsfeltet, og en forhåndsvisning av den valgte aktiviteten vises i forhåndsvisningsfeltet.

❹ **Tilkoplede grafregnere**. Lister opp informasjon om grafregnere som er koblet til din datamaskin. For å vise mapper og filer på en spesifikk grafregner, klikk på grafregnerens navn.

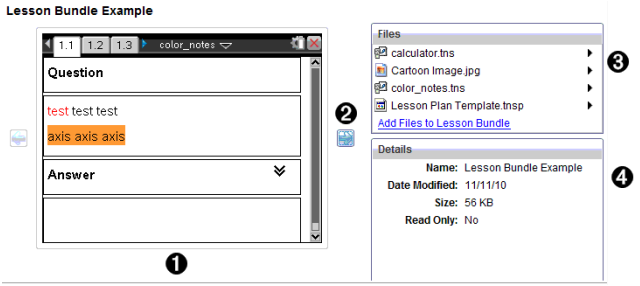
Hver grafregner vises med et statusikon:

- Et innlogget-symbol ( ) angir at en student er logget inn på grafregneren og grafregneren er ikke i trykk-for-å-teste-modus.
- Et hengelåssymbol ( ) Viser at grafregneren har blitt plassert i trykk-for-å-teste-modus av kommandoen Klargjør grafregnere. Hvis hengelåsen er kombinert med et advarselsymbol ( ), er grafregneren i trykk-for-å-teste-modus, men var ikke plassert i denne modusen av kommandoen Klargjør grafregnere.
- Et enkelt advarselssymbol ( ) angir at versjonen av grafregnerens OS ikke samsvarer med lærerens programvareversjon.

For å åpne verktøytips (tooltip) som inneholder statusdetaljer, la musepekeren ligge over statusikonet.

Merk:Tilkoblede grafregnere vises ikke hvis ingen grafregner er tilkoblet eller hvis du bruker TINspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

Bruke forhåndsvisningsfeltet



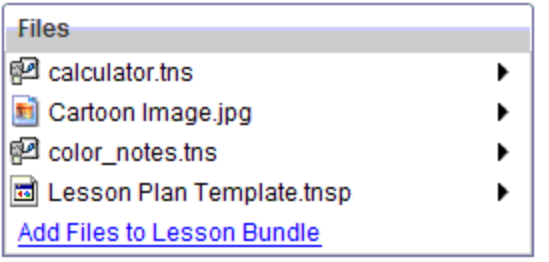
❶ En forhåndsvisning av den valgte mappen, .tns-fil, filtype-ikon eller øktgruppen vises i miniatyr. Dobbeltklikk på et filtype-ikon for å åpne filen i det tilknyttede

programmet.

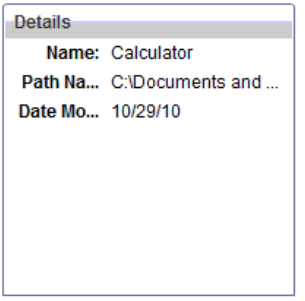
Merk: Hvis en øktgruppe er tom, og denne plassen er tom, kan du legge til filer.

❷ Hvis et TI-Nspire™-dokument har flere sider, bruk foroverpilen til å forhåndsvise den neste siden. Bakoverpilen blir aktivert slik at du kan flytte bakover gjennom sidene. Hvis du arbeider med en øktgruppe, kan du velge å forhåndsvise et TI-Nspire™-dokument innenfor gruppen med denne metoden.

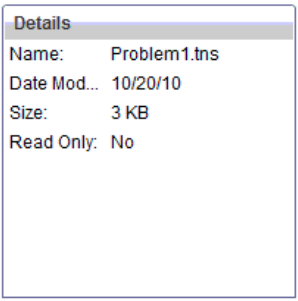
❸ Hvis du velger en øktgruppe, kommer **Filer**-dialogen til syne over **Detaljer**-vinduet, med en liste over filene i øktgruppen. Dobbeltklikk på en fil i en øktgruppe for å åpne filen i det tilknyttede programmet.



❹ Hvis du velger en mappe, viser **Detaljer**-vinduet navnet på mappen, banen hvor mappen er plassert og dato for modifisering.



For dokumentfiler og øktgruppefiler viser **Detaljer**-vinduet filens navn, datoen da filen ble modifisert, filens størrelse og om filen er kun en lesefil eller ikke.

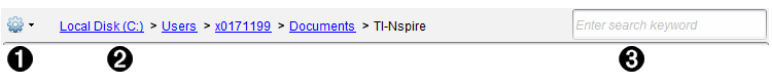


Tilgang til datamaskininnhold

Datamaskininnhold gir tilgang til all informasjonen som er lagret på datamaskinen, nettverket eller eksterne stasjoner.

Bruke Navigasjonsfeltet

Innholdsfeltets navigasjonsfelt inneholder verktøy du trenger for å lokalisere mapper og filer.



❶ **Alternativer**. Klikk på ▼ for å åpne menyen og få tilgang til alternativene for å arbeide med filer og mapper.

❷ **Gjeldende bane**: Inneholder et klikkbart søkebanefelt for gjeldende plassering. Klikk på en søkebane for å navigere til en del i banen.

❸ **Søk**. Oppgi et søkeord og trykk på **Enter** for å finne alle filene i den valgte mappen som inneholder det ordet.

Filtrere datamaskininnhold

Du kan bruke dette filtreringsalternativet for enkel tilgang og valg av undervisningsinnhold. Du kan velge å vise bare TI-Nspire™-innhold eller å vise alt innholdet.

1. Velg en mappe i Datamaskininnhold i Ressurs-feltet.
2. Fra Meny-linjen, velg **Vis > Filtrer etter**.
3. Velg ett av følgende alternativer.
   - **Vis bare TI-Nspire™-innhold**
   - **Vis alt innhold**

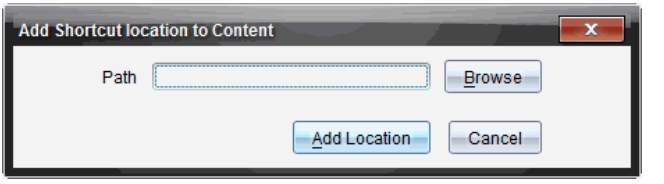
Tilordne en nettverksstasjon

Utfør følgende trinn for å tilordne en nettverksstasjon.

1. Velg Datamaskininnhold fra Ressurs-listen.

2. Klikk på , og velg **Opprett snarvei**.

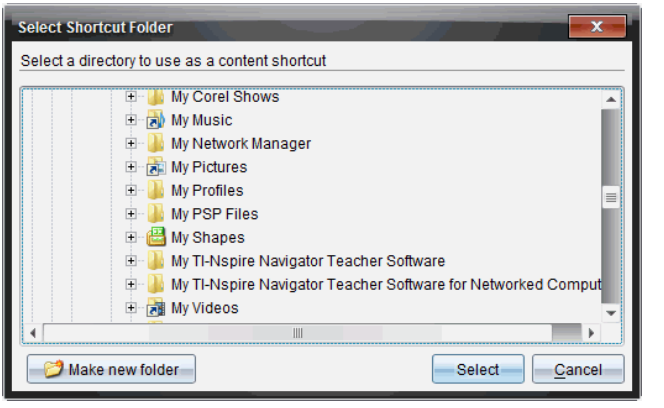
   Legg snarvei-plasseringen til Innhold-dialogboksen åpnes.



3. Klikk på **Bla gjennom**.

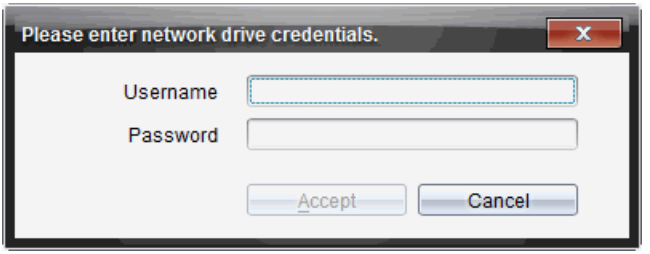
   Merk: Du kan også skrive inn nettverksstasjonens fullstendige banenavn.

   Dialogboksen for Velg snarvei-mappe åpnes.



4. Naviger til nettverksstasjonen.
5. Klikk på **Velg**.
6. Klikk på **Legg til plassering**.

   Dialogboksen Tast inn påloggingsinfo for nettverksstasjonen åpnes.



7. Skriv inn brukernavnet og passordet du har fått av systemadministratoren.
8. Klikk på **Godta**.

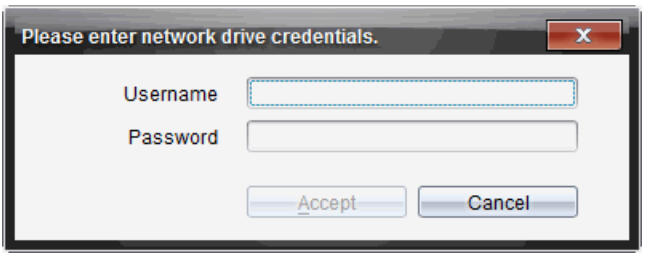
   Nettverksstasjonen legges til i mappelisten under Datamaskininnhold i Ressurser-feltet.

Tilgang til en sikret nettverksstasjon

Hvis tilgang til en nettverksstasjon krever godkjenning, utfør følgende trinn for å få tilgang til sikrede nettverket.

1. Klikk på stasjonen du vil bruke i Ressurser-feltet.

   Dialogboksen Tast inn påloggingsinfo for nettverksstasjonen åpnes.



2. Skriv inn brukernavnet og passordet ditt.
3. Klikk på **Godta**.

Bruke snarveier

Bruk dette alternativet for å legge til mapper eller øktgrupper som inneholder filer som brukes ofte, på listen over Datamaskininnhold.

Legge til en snarvei

Hvis du vil legge inn en snarvei til en mappe som inneholder filer du bruker ofte:

1. Naviger til mappen hvor filene er plassert.
2. Klikk på , og velg **Opprett snarvei**.

Mappen legges til på mappelisten under Datamaskininnhold i Ressurser-feltet.

Slette en snarvei

Slette en snarvei:

1. Velg mappen som skal slettes fra Datamaskininnhold.
2. Høyreklikk på valgt mappe, og klikk på **Fjern snarvei**.

   Mappen fjernes fra listen over snarveier.

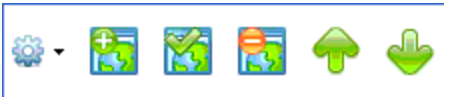
   Merk: Du kan ikke fjerne grunninnstilte hurtigtaster.

Arbeide med lenker

Som standard inneholder Lenker-listen en liste over lenker til Texas Instruments sine nettsteder. Klikk på en lenke for å starte nettleseren din og åpne nettstedet.

Bruke Lenker-verktøylinjen

Når du velger Lenker i ressursfeltet, er verktøyene i navigasjonsfeltet spesifikke for å arbeide med lenker. Bruk disse verktøyene for å legge til, redigere eller slette lenker fra listen. Du kan også flytte en lenke opp eller ned på listen.



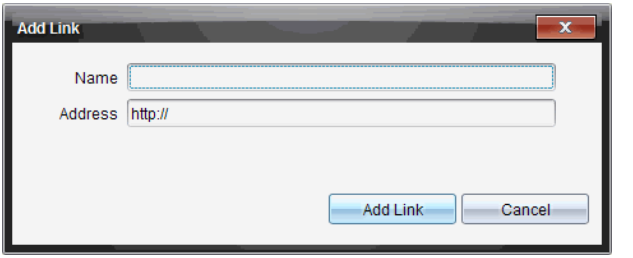
	Alternativer. Klikk på ▼ for å åpne menyen og få tilgang til alternativene for å arbeide med koblinger.
	Klikk på dette ikonet for å legge til en lenke på listen.
	Velg en eksisterende lenke, klikk så på dette ikonet for å redigere lenkens egenskaper. Du kan ikke redigere en standard lenke.
	Klikk på dette ikonet for å slette en lenke. Du kan ikke slette en standard lenke.
	Velg en lenke og klikk på dette ikonet for å flytte lenken opp i listen.
	Velg en lenke, og klikk på dette ikonet for å flytte lenken ned i listen.

Legge til en lenke

Fullfør følgende trinn for å legge til en lenke på listen over lenker i ressurs-feltet.

1. Klikk på .

   Dialogboksen Legg til lenke åpnes.



2. Skriv inn navnet på lenken.
3. Skriv inn URL-adressen i adressefeltet.
4. Klikk på **Legg til lenke**.

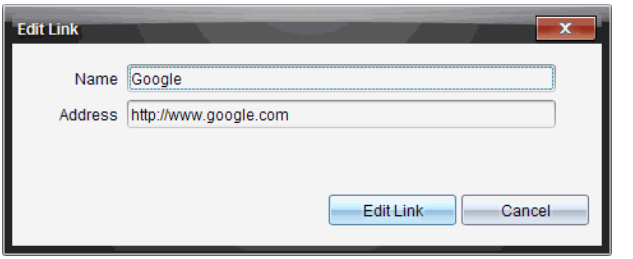
   Lenken legges til nederst på listen over eksisterende lenker.

Redigere en eksisterende lenke

Utfør følgende trinn for å redigere en eksisterende lenke.

1. Velg lenken du vil endre.
2. Klikk på .

   Dialogboksen Rediger lenke åpnes.



3. Foreta de nødvendige navnendringene for lenken eller URL-en.
4. Klikk på **Rediger lenke**.

   Endringene aktiveres for lenken.

Fjerne en lenke

Utfør følgende trinn for å slette en lenke.

1. Velg lenken du vil slette.
2. Klikk på .

   Dialogboksen for bekreftelse åpnes.
3. Klikk på **Fjern**.

   Lenken fjernes fra listen.

Merk: Du kan ikke slette en standardinnstilt lenke.

Flytte lenker opp eller ned på listen

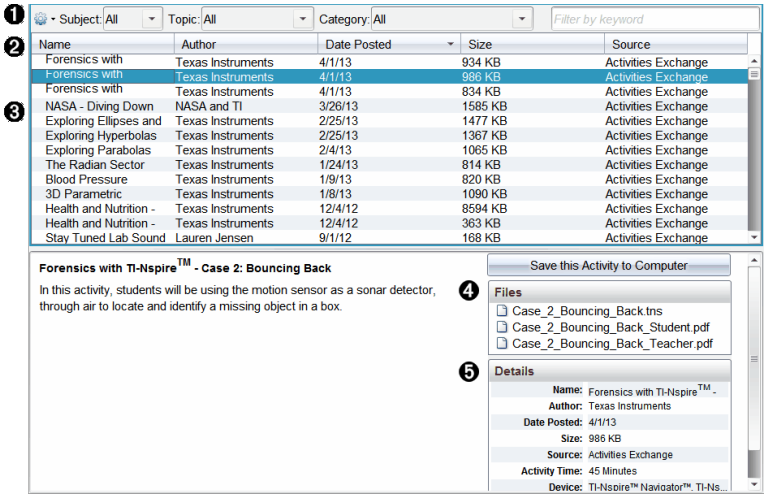
Du kan endre rekkefølgen for lenkene i listen etter behov.

- Klikk på for å flytte en valgt lenke opp en plass på listen.
- Klikk på for å flytte en valgt lenke ned en plass på listen.
- Klikk på . Velg deretter **Flytt til øverst på listen** for å plassere en valgt lenke øverst på listen.
- Klikk på . Velg deretter **Flytt til nederst på listen** for å plassere en valgt lenke nederst på listen.

Bruke nettinnhold

Nettinnhold gir lenker til materiell på nettstedene til Texas Instruments. Du kan lagre materiale som finnes på disse nettstedene på datamaskinen din, og dele det ved å bruke Datamaskininnhold og tilkoblede grafregnere.

Informasjon som gis for hver aktivitet inkluderer navnet på aktiviteten, forfatteren, datoen da aktiviteten ble lagt ut, størrelsen på filen, samt kilden.



❶ Navigasjonsverktøylinje.

❷ Kolonnetitler.

❸ Liste over tilgjengelige aktiviteter.

❹ Liste over filene som aktiviteten inneholder.

❺ Detaljer om den valgte aktiviteten.

Merk: Du trenger Internett-forbindelse for å få tilgang til nettstedene til Texas Instruments.

Sortere listen over aktiviteter

Bruk kolonnetitlene for å sortere informasjonen i listen over aktiviteter. Som standard vises listen i alfabetisk rekkefølge etter navnet.

- Klikk på navnoverskriften for å liste opp aktivitetene i motsatt alfabetisk rekkefølge. Klikk på tittelen igjen for å gå tilbake til rekkefølgen A til Å.
- Klikk på forfattertittelen for å liste opp aktivitetene i alfabetisk rekkefølge etter forfatternavnet.
- Klikk på tittelen med datoen for utleggelse for å liste opp aktivitetene etter nyeste til eldste eller fra eldste til nyeste.
- Klikk på størrelsestittelen for å liste opp aktivitetene i forhold til filstørrelse.
- Klikk på kildetittelen for å liste opp aktivitetene i rekkefølge etter kilde.

- Høyreklikk på raden med kolonneoverskriften for å tilpasse de viste kolonneoverskriftene.

Filtrere listen over aktiviteter

Som standardinnstilling er alle tilgjengelige aktiviteter listet opp i innholdsfeltet. Med alternativene i navigasjonsfeltet kan du filtrere aktivitetene etter sak, emne og kategori. Du kan også søke etter en aktivitet ved hjelp av et søkeord.

For å finne alle aktiviteter som er knyttet til ett spesielt tema:

1. I temafeltet, klikk på ▼ for å åpne rullegardinlisten.
2. Velg et tema.

   Alle aktiviteter som er knyttet til det valgte temaet, listes opp.

3. For å innskrenke søket, klikk på ▼ i temafeltet for å vise og velge et emne som er knyttet til valgt tema.
4. Bruk kategorifeltet for å innskrenke søket enda mer. Klikk på ▼ for å velge en kategori som er knyttet til det valgte emnet og temaet.

Bruke søkeord for å søke etter en aktivitet

Utfør følgende trinn for å søke etter en aktivitet med et søkeord eller et uttrykk.

1. Skriv inn et søkeord eller et uttrykk i feltet Filtrer etter søkeord.
2. Trykk på **Enter**.

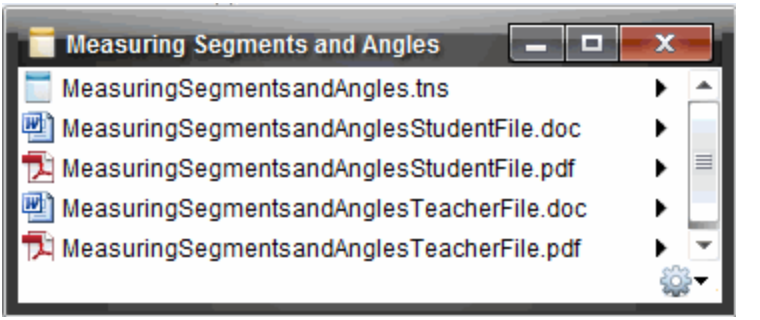
   Alle aktivitetene som inneholder søkeordet eller uttrykket listes opp.

Åpne en aktivitet

1. Velg aktiviteten du vil åpne.
2. Klikk på , og velg **Åpne**.

   Dialogboksen Åpne aktivitet viser en liste over alle dokumentene tilknyttet den valgte aktiviteten.

   Du kan åpne en .tns- eller .tsnp-fil i TI-Nspire™-programvaren. Andre filer som Microsoft® Word- og Adobe® PDF-filer, åpnes i de respektive applikasjonene.

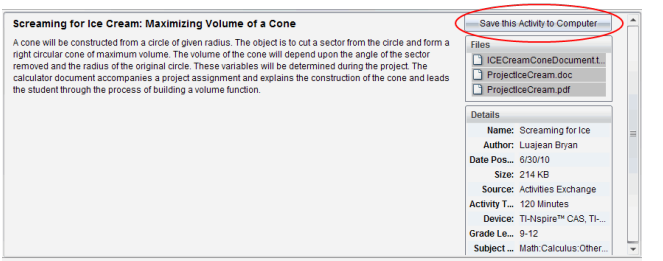


3. Velg filen, og klikk på ▶. Velg deretter **Åpne**.
   - .tns-filen åpnes i dokumentarbeidsområdet.
   - .doc- eller .pdf-filen åpnes i tilhørende applikasjon.

Lagre en aktivitet på datamaskinen

Utfør følgende trinn for å lagre en aktivitet på datamaskinen.

1. Velg aktiviteten du vil lagre. Fildetaljene vises i den nederste halvdelen av vinduet.



2. Klikk på **Lagre denne aktiviteten på datamaskinen** i forhåndsvisningsfeltet, over Filer.

   Merk: Du kan også høyreklikke på den valgte aktiviteten og velge **Lagre på datamaskinen**.

   Dialogboksen Lagre valgte filer åpnes.

3. Naviger til mappen hvor du vil lagre filen.
4. Klikk **Lagre**.

   Aktiviteten lagres på datamaskinen som en øktgruppe.

Kopiere en aktivitet

Fullfør følgende trinn for å kopiere en aktivitet. Når aktiviteten er kopiert til utklippstavlen, kan du lime inn aktiviteten i en mappe på datamaskinen din og deretter dra aktiviteten til listen over snarveier i ruten Lokalt innhold.

1. Klikk på aktiviteten du vil kopiere for å velge den.
2. Bruk en av følgende metoder for å kopiere aktiviteten til utklippstavlen:
   - Velg aktiviteten og dra den til en mappe i den lokale innholdslisten.
   - Klikk på , og klikk deretter på **Kopier**.
   - Høyreklikk på en fil i fillisten, og velg deretter **Kopier**.
   - Klikk på (Kopier-ikonet), som du finner på verktøylinjen.

   Aktiviteten kopieres til utklippstavlen.
3. Åpne en mappe på datamaskinen. Velg deretter **Rediger > Lim inn** for å kopiere aktiviteten til den valgte mappen.

Arbeide med tilkoblede grafregnere

Med programvaren TI-Nspire™ software kan du vise innhold, administrere filer og installere operativsystemoppdateringer på grafregnere tilkoblet datamaskinen.

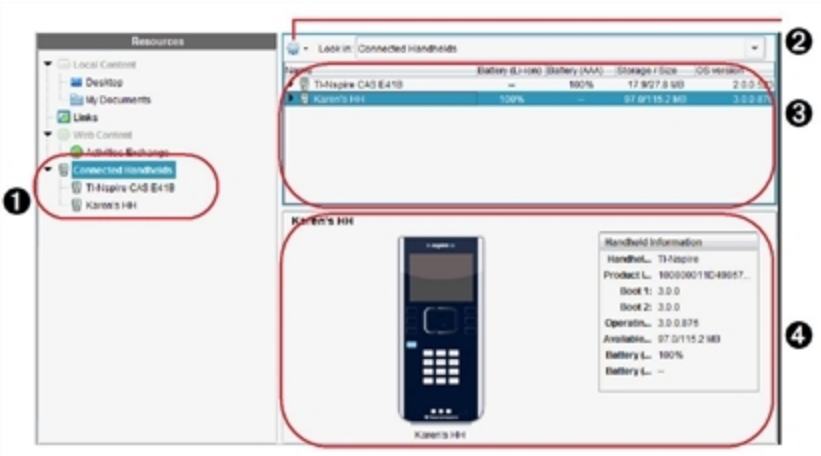
For å bruke de funksjonene som er beskrevet i dette kapitlet, må grafregnerene være slått på og koblet til med ett av følgende:

- TI-Nspire™ Docking Station eller TI-Nspire™ CX Docking Station
- TI-Nspire™ Navigator™ laboratorieenhet og tilgangspunkt
- TI-Nspire™ CX trådløs nettverksadapter og tilgangspunkt
- TI-Nspire™ CX trådløs nettverksadapter – *v2* og tilgangspunkt
- En direkte tilkobling gjennom en standard USB-kabel

Merk: Arbeidsoppgavene i denne seksjonen kan bare utføres med TI-Nspire™ grafregnere. For å kunne aktivere trådløs tilkobling, må TI-Nspire™ Navigator™ Lærer-programvare for for grafregnere og den installerte programvaren på TI-Nspire™ grafregnere være versjon 3.9 eller nyere.

Vise innhold på tilkoblede grafregnere

Når du velger en håndholdt enhet i vinduet Ressurser, vises alle filene og mappen på den håndholdte enheten i Innholdsvinduet. For forhåndsvise dokumentinnholdet, velg **Klikk her for å vise dokument** i vinduet Forhåndsvisning.



❶ **Tilkoblede grafregnere** - Lister opp alle grafregnere som er tilkoblet og slått på.

❷ **Alternativer** - Tilgjengelige alternativer varierer i henhold til hvilken oppgave du velger under Ressurser.

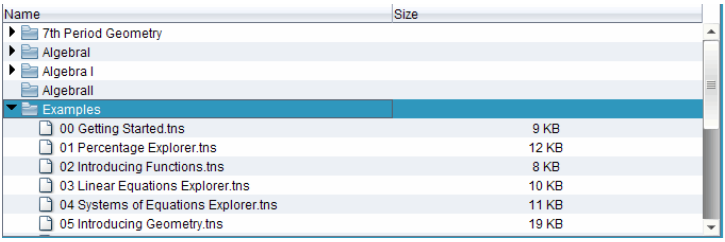
❸ **Innholdsvindu** - Hvis du velger alternativet Tilkoblede håndholdte enheter, viser

Innholdsvinduet detaljer om de håndholdte enhetene som er tilkoblet og slått på:

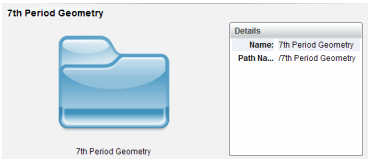
- **Type grafregner**: Navn på grafregnere.
- **Produkt-ID**: Identifikasjon av grafregnerprodukt
- **Boot 1**: Intern primærlaster som utfører oppgaver på lavt nivå for oppstart av enheten.
- **Boot 2**: Ekstern primærlaster som utfører oppgaver på lavt nivå for oppstart av enheten.
- **Operativsystem**: Operativsystemet som brukes.
- **Tilgjengelig plass**: Mengden plass som er igjen i minnet på den håndholdte enheten.
- **Batteri (Li-ion)**: Li-ion (oppladbar) batterilading (kritisk 2%, 25%, 50%, 75%, 100% eller "--" for å indikere at batteri ikke er satt inn).
- **Batteri (AAA)**: AAA-batterilading (kritisk 2%, 25%, 50%, 75%, 100% eller "--" for å indikere at batteri ikke er satt inn)

❹ **Forhåndsvisningsvindu** - Gir informasjon om en grafregner når du klikker på Tilkoblede grafregnere i vinduet Ressurser og deretter på en grafregner i vinduet Innhold. Hvis du velger en TI-Nspire™-fil i innholdsvinduet, vil forhåndsvisningsvinduet vise denne filen.

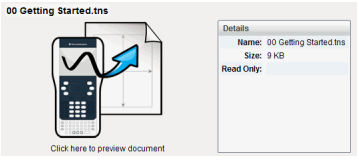
Når du velger en håndholdt enhet, vises alle filene og mappene på den håndholdte enheten i Innholdsvinduet. Når en fil eller mappe er valgt, vises informasjonen i vinduet Forhåndsvisning. Klikk på ikonet for å forhåndsvise dokumentet.



Detaljer om den valgte mappen eller filen vises i Forhåndsvisningsvinduet.



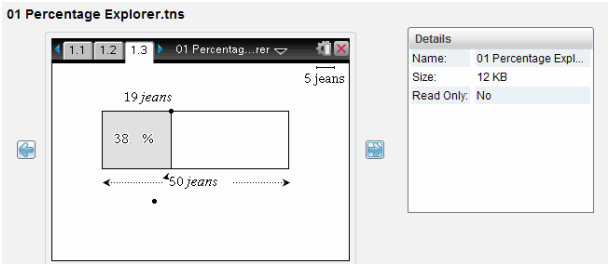
Detaljer for valgt mappe



Detaljer for valgt fil

▸ For å vise filene i en mappe, dobbeltklikk på mappenavnet i Innholdsvinduet. Filene i mappen er listet opp i Innholdsvinduet.

- Hvis du vil forhåndsvise innholdet i en .tns-fil, velg **Klikk her for å vise dokumentet** i forhåndsvisningsvinduet.



Administrere filer på en tilkoblet grafregner

Når du arbeider med filer på tilkoblede håndholdte enheter i innholdsarbeidsområdet, bruk menyen Alternativer eller kontekstmenyen for å administrere filene.

Merk: Hvis du velger en filtype som ikke støttes på grafregneren, er enkelte valg på menyen Alternativer ikke aktive.

Alternativ	Slik gjør du
Åpne	Åpne en fil på en tilkoblet håndholdt enhet: • Klikk på filen du vil åpen. • Klikk på **Åpne**. Dokumentet åpnes i dokumentarbeidsområdet.
Lagre på datamaskin	Lagre en kopi av den valgte filen på datamaskinen din: • Klikk på filen du vil lagre. • Klikk på **Lagre på datamaskin**. Dialogboksen Lagre valgte filer åpnes. • Naviger til mappen hvor du vil lagre filen. • Klikk på **Lagre**.
Kopier/lim inn	Opprette en kopi av en fil: • Klikk på filen som du vil kopiere. • Klikk på **Alternativer > Kopier** for å kopiere filen til utklippstavlen. • For å lime inn filen et annet sted naviger til det nye stedet, og velg **Alternativer > Lim inn**. **Merk**: Hvis du ikke velger et nytt sted, limes den nye filen inn med et nytt navn "Kopi av ..."
Fjern	Slette en fil på en tilkoblet håndholdt enhet: • Velg filen du vil slette. • Klikk på **Slett**.

Alternativ	Slik gjør du
	• Klikk på **Ja** når dialogboksen for advarsler vises. Klikk på **Nei** for å avbryte.
Oppdater	Klikk på **Alternativer > Oppdater**.
Gi nytt navn til	Gi nytt navn til en fil på en tilkoblet håndholdt enhet: • Klikk på filen du vil endre navnet på. • Klikk på **Alternativer > Gi nytt navn**. • Skriv inn det nye navnet og trykk på **Enter**.
Opp ett nivå	Gå opp ett nivå i hierarkiet. Dette alternativet er tilgjengelig når du velger en fil inne i en mappe.
Ny mappe	Opprette en ny mappe: • Klikk på **Ny mappe**. • Skriv inn et navn på den nye mappen. • Trykk på **Enter**.

Åpne dokumenter på en tilkoblet grafregner

Åpne et dokument på en håndholdt enhet i TI-Nspire™ software:

1. Sørg for at den håndholdte enheten er koblet til datamaskinen.
2. Klikk på for å åpne Utforsk innhold.

   Navnet til den tilkoblede håndholdte enheten er oppført i vinduet Tilkoblede håndholdte enheter.
3. Dobbeltklikk på enhetens navn.

   Mappene og dokumentene på den håndholdte enheten listes opp.
4. Naviger til dokumentet du vil åpne, og dobbeltklikk på filnavnet.

   Dokumentet åpnes i dokumentarbeidsområdet.

Lagre filer til en tilkoblet grafregner

Når du lagrer filer fra datamaskinen til en håndholdt enhet, blir filene konvertert til TI-Nspire™-dokumenter (.tns-filer). Lagre en fil på datamaskinen til en tilkoblet håndholdt enhet:

1. Sørg for at den håndholdte enheten er koblet til datamaskinen.
2. Klikk på for å åpne Utforsk innhold.

   Mappene og filene på datamaskinen er oppført i ruten Datamaskin.
3. Naviger til mappen eller filen du vil lagre på den håndholdte enheten.
4. Klikk på filen for å velge den.

5. Dra filen til en tilkoblet håndholdt enhet oppført i vinduet Tilkoblede håndholdte enheter.

   Filen blir lagret på den tilkoblede håndholdte enheten.

   Merk: For å lagre filen i en mappe på den håndholdte enheten, dobbeltklikk på navnet til den håndholdte enheten for å liste opp mappene og filene. Deretter drar du filen til en mappe på den håndholdte enheten.

   Hvis filen allerede eksisterer på den håndholdte enheten, blir du spurt om du vil erstatte filen. Klikk på **Erstatt** for å overskrive den eksisterende filen. Klikk på **Nei** eller **Avbryt** for å avbryte lagringen.

Sende filer til håndholdte enheter

Du kan overføre aktiviteter, mapper, øktgrupper og støttede filer fra en datamaskin til håndholdte enheter, fra en håndholdt enhet til en annen, eller fra en håndholdt enhet til alle tilkoblede håndholdte enheter.

Elementer du kan overføre inkluderer:

- Mapper
- Støttede filer

  .tcc
  .tco
  .tilb
  .tnc
  .tno
  .tns

Sende en aktivitet til en tilkoblet grafregner

I innholdsarbeidsområdet kan du sende en aktivitet fra nettinnholdskoblingen til tilkoblede grafregnere.

1. Bruk Arbeidsområdevelgeren for å velge innholdsarbeidsområdet.
2. Klikk på Nettinnhold i vinduet Ressurser.
3. Velg aktiviteten du vil sende til tilkoblede grafregnere.
4. Bruk en av følgende metoder for å sende aktiviteten til de valgte grafregnerene:
   - Dra filen til etiketten Valgte grafregnere for å overføre filen til alle tilkoblede grafregnere. For å overføre filen til én spesifikk grafregner, dra filen til navnet på én spesifikk grafregner.
   - Overføre filen ved bruk av Overføringsverktøyet:

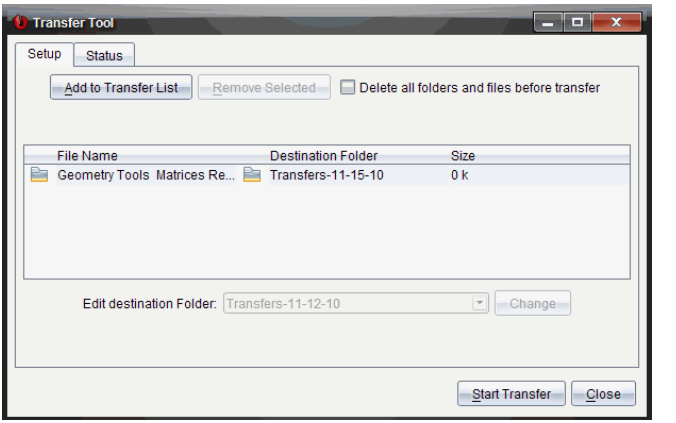
     Merk: Du kan ikke bruke Overføringsverktøyet til å overføre filer til grafregnere mens en klasseøkt pågår.

     - Fra verktøylinjen klikker du på . Deretter velger du **Send til tilkoblede grafregnere**.

—eller—

- Klikk på , og velg **Send til tilkoblede grafregnere**.

Overføringsverktøyet åpnes.



5. Velg filen og klikk på **Start overføring**.

   De valgte filene og mappene overføres til de valgte grafregnerene.

6. Lukk Overføringsverktøyet når overføringen er ferdig.

Sende filer til tilkoblede grafregnere

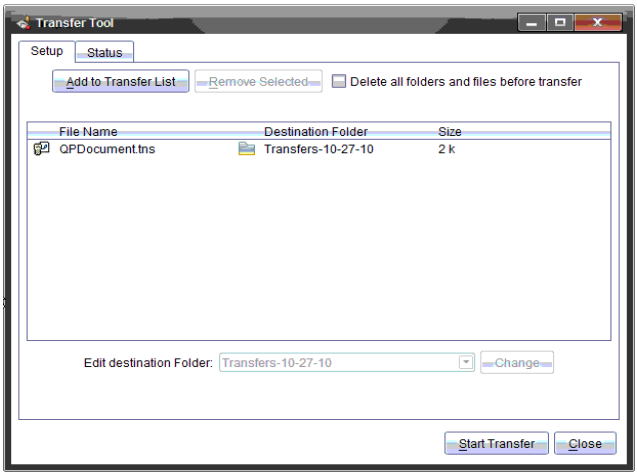
Du kan sende en fil til alle tilkoblede grafregnere når en klasseøkt ikke pågår. Hvis du skal overføre filer eller mapper fra en tilkoblet grafregner, eller fra en datamaskin til alle tilkoblede grafregnere, utfør følgende trinn:

1. Bruk arbeidsområdevelgeren for å velge arbeidsområdet for innhold.
2. Velg filene eller mappene du vil overføre fra vinduet Ressurser.

   Merk: Du kan velge filer fra Lokalt innhold, Nettinnhold eller Tilkoblede grafregnere.

3. Klikk på , og deretter på **Send til tilkoblede grafregnere**.

   Vinduet Overføringsverktøy åpnes.



4. Klikk på **Start overføring**.

   Merk: For å legge til flere filer på overføringslisten, klikk på **Legg til i overføringsliste**.

   De valgte filene og mappene overføres til de tilkoblede grafregnerene. Som standard overføres filene til en mappe på grafregneren med navnet *Overføringer-m-d-åå*.

Overføre filer mellom grafregnere

Hvis flere grafregnere er tilkoblet, kan du sende en mappe eller en fil fra en grafregner til en annen i listen Tilkoblede grafregnere i vinduet Ressurser.

1. Bruk arbeidsområdevelgeren for å velge arbeidsområdet for innhold.
2. I vinduet Ressurser, klikk på grafregneren som inneholder filen du vil overføre. Filene på grafregneren er listet opp i innholdsvinduet.
3. Velg mappen eller filen du vil sende.
4. Dra filen til en annen grafregner i listen Tilkoblede grafregnere.

Merk: Du kan også kopiere og lime inn en fil fra en grafregner til en annen.

Klargjøre grafregnere med fjernstyring

TI-Nspire™ CX Teacher Software og TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software lar deg endre innstillinger på koblede grafregnere fra datamaskinen. Grafregnere kan kobles via kabel eller trådløs tilkobling.

Du trenger ikke å holde en undervisningstime eller be elevene om å logge inn. Du kan utføre disse prosessene selv når andre overføringsaktiviteter pågår, som f.eks. Quick Poll eller Bevegelig presentasjon.

Slette Kladdeark

Dette fjerner alle Kladdearkdata fra de koblede grafregnerne, inkludert Kladdeark-kalkulatorsider og sider for grafer og geometri, Kladdearkloggen og variablene, samt innholdet på utklippstavlen på hver eneste grafregner. Grafregnerne kan være i Trykk-for-å-teste-modus eller ikke.

ADVARSEL: Denne handlingen fjerner data fra Kladdeark og utklippstavlen på *alle koblede grafregnere*. Du kan ikke begrense det til et utvalgt sett med grafregnere.

1. Fra **Verktøy**-menyen, velg **Klargjøre grafregner > Slett Kladdeark**.

   En bekreftelsesmelding om tømt Kladdeark vil vises.

2. Klikk på **Tøm Kladdeark** for å fortsette.

   En statuslogg rapporterer framdriften. En varselmelding vil vises på alle grafregnerne.

Konfigurere dokumentinnstillinger

Dette lar deg bruke dokumentinnstillingene for de koblede grafregnerne, som f.eks. Vinkelenhet og Beregningsmodus. Det gir deg en rask måte for å sette alle grafregnerne i en kjent tilstand. Du kan velge å lagre konfigurasjonene for framtidig bruk. Grafregnerne kan være i Trykk-for-å-teste-modus eller ikke.

Merk: Dokumentinnstillingene blir brukt umiddelbart for grafregnernes Kladdeark og de blir lagret som standard for Kladdeark og alle nye dokumenter. Eksisterende dokumenter vil gjenoppta prioriterte innstillinger, enten de er åpne eller lukkede.

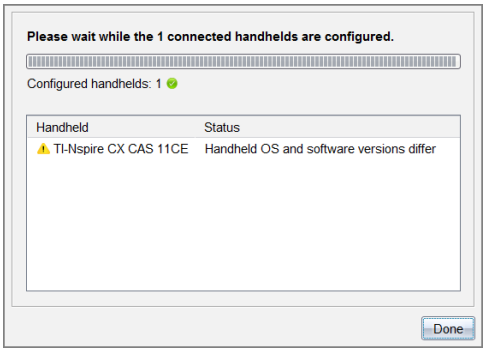
1. Fra **Verktøy-menyen**, velg **Klargjøre grafregnere > Angi standard dokumentinnstillinger**.

   Dialogboksen for dokumentinnstillinger åpnes, slik ta du kan se hvilken innstilling som blir brukt.

2. Klikk på hvert alternativ som du vil endre, og velg ønsket innstilling.
   - For å bruke en tidligere lagret konfigurasjon, kan du klikke på **Lagret konfigurasjons**-listen og velge konfigurasjon.
   - For å gjenopprette fabrikkinnstillinger, kan du klikke på **Lagret konfigurasjons**-listen og velge **Tilbakestille til fabrikkstandard**.

3. (Alternativt) For å lagre nåværende innstillinger som en navngitt konfigurasjon, kan du klikke på **Lagre**, skrive inn et **navn** i dialogboksen Lagre konfigurasjon og klikke på **Lagre**.
4. Klikk på **Send**.

   En notismelding vises på hver grafregner og en statuslogg rapporterer feil og advarsler til læreren. Klikk på **Ferdig** for å lukke loggen.



Går i Trykk-for-å-teste-modus for grafregneren

Dette lar deg starte en Trykk-for-å-teste-økt på de koblede grafregnerne, og de samme begrensingene blir brukt for alle grafregnerne. Du kan velge å lagre konfigurasjonene for framtidig bruk.

ADVARSEL: *Alle nåværende koblede grafregnere* vil starte på nytt, inkludert grafregnere som allerede er i en Trykk-for-å-teste-økt. Du kan ikke begrense denne handlingen til et utvalgt sett med grafregnere.

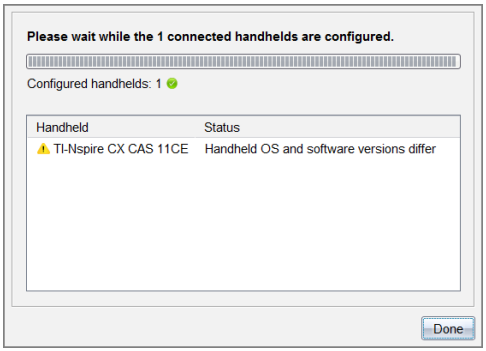
1. Fra **Verktøy**-menyen, velg **Klargjøre grafregner > Gå til Trykk-for-å-teste**.

   Dialogboksen Trykk-for-å-teste-konfigurasjon vil åpnes, slik at du kan se hvilke begrensinger som vil bli brukt.
2. Klikk avmerkingsboksen for hver enkelt begrensing for å velge eller bortvelge.
3. (Alternativt) For å lagre nåværende innstillinger som en navngitt konfigurasjon, kan du klikke på **Lagre**, skrive inn et **navn** i dialogboksen Lagre konfigurasjon og klikke på **Lagre**.
4. Klikk på **Gå til Trykk-for-å-teste**.

   En liste over advarsler ramser opp virkningen av å kjøre en Trykk-for-å-teste-økt.

5. For å fortsette, kan du klikke på **Gå til Trykk-for-å-teste**.

   Hver grafregner bevarer de nåværende filene og innstillingene, og starter deretter på nytt i Trykk-for-å-teste-modus. En statuslogg rapporterer feil og advarsler til læreren. Klikk på **Ferdig** for å lukke loggen.



Avslutter Trykk-for-å-teste-modus

Dette lukker Trykk-for-å-teste-økten på de koblede grafregnerne og starter dem på nytt.

ADVARSEL: *Alle nåværende koblede grafregnere* vil gå ut av Trykk-for-å-teste og starte på nytt. All data og alle filer opprettet under Trykk-for-å teste vil slettes. Du kan ikke begrense denne handlingen til et utvalgt sett med grafregnere.

1. Varsle elevene at du er i ferd med å lukke Trykk-for-å-teste-økten på grafregnerne deres.
2. Fra **Verktøy**-menyen, velg **Klargjøre grafregner > Avslutt Trykk-for-å-teste**.

   En advarselsmelding oppgir virkningen av å avslutte en Trykk-for-å-teste-økt.
3. For å fortsette kan du klikke på **Avslutt Trykk-for-å-teste**.

   En statuslogg rapporterer framdriften. Hver grafregner starter på nytt med de forrige filene og innstillingene som var lagret.

Søke etter operativsystemoppdateringer

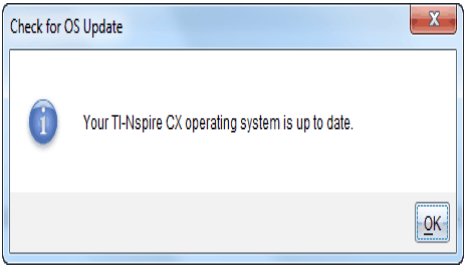
Når grafregnere er tilkoblet, kan du søke etter operativsystemoppdateringer fra innholdsarbeidsområdet eller fra dokumentarbeidsområdet.

Merk: Datamaskinen din må være koblet til Internett.

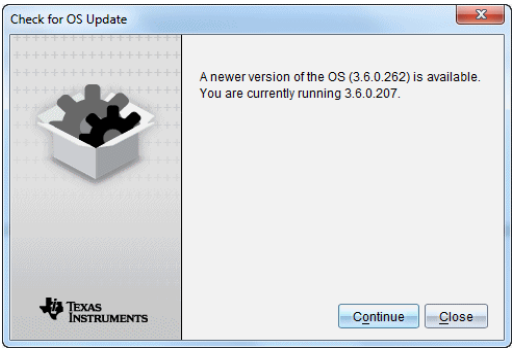
1. Vise alle grafregnere.

- I innholdsarbeidsområdet klikker du på **Tilkoblede grafregnere** i vinduet Ressurser.
- Åpne Utforsk innhold, og klikk på **Tilkoblede grafregnere i dokumentarbeidsområdet.**

2. Velg grafregneren du vil sjekke, og klikk på **Hjelp > Se etter OS-oppdateringer for grafregnere/labenhet**.
   - Hvis operativsystemet er oppdatert, vises dialogboksen Se etter OS-oppdateringer for grafregnere for å angi at operativsystemet på grafregneren er oppdatert.



   - Hvis operativsystemet ikke er oppdatert, vil programvaren TI-Nspire™ be deg om å installere det nyeste oppdaterte OS nå, med alternativet om å laste ned OS til datamaskinen.



3. Hvis du vil slå av automatisk varsling, fjerner du avmerkingen i boksen**Søk etter oppdateringer automatisk**.
4. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen. Du kan også klikke på **Fortsett** og følge klarmeldingene for å installere OS på grafregneren.

Installere en OS-oppdatering

Når håndholdte enheter er tilkoblet, kan du installere operativsystemoppdateringer fra innholdsarbeidsområdet eller fra dokumentarbeidsområdet.

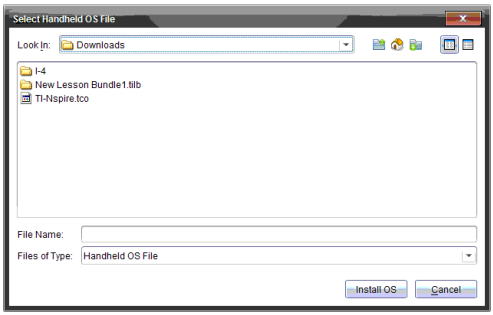
Merk: Dokumenter blir ikke fjernet eller erstattet når du oppdaterer operativsystemet.

Påse at du har lastet ned den siste operativsystemfilen. Gå til education.ti.com/latest for å laste ned de siste operativsystemfilene.

Oppdatere OS på en enkelt grafregner

1. Vis alle håndholdte enheter.
   - I innholdsarbeidsområdet klikker du på **Tilkoblede håndholdte enheter** i vinduet Ressurser.
   - Åpne Utforsk innhold, og klikk på **Tilkoblede grafregnere i dokumentarbeidsområdet.**
2. Klikk på grafregneren du vil oppdatere, og velg installasjonsalternativ.
   - Høyreklikk på grafregneren i innholdsarbeidsområdet. Klikk deretter på **Installer OS for grafregner/labenhet**.
   - I dokumentarbeidsområdet klikker du på , og deretter velger du **Installer OS for grafregner/labenhet**.

   Dialogboksen Velg OS-fil for grafregner åpnes.



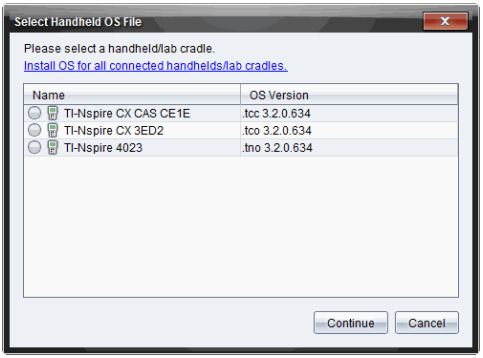
3. Naviger til mappen på datamaskinen hvor operativsystemfilen er plassert.

   Merk: TI-Nspire™-programvaren viser automatisk OS-type for valgt grafregner.
4. Klikk på **Installer OS**.
5. Klikk på **Ja** for å bekrefte at du vil fortsette oppdateringen.
6. Vent mens programvaren lastes ned til valgt håndholdt enhet. Følg anvisningene på den håndholdte enheten for å fullføre OS-oppdateringen.

Oppdatere OS på flere grafregnere

1. I innholdsarbeidsområdet klikker du på **Datamaskininnhold** i vinduet Ressurser.
2. Velg **Verktøy > Installer OS for grafregner/labenhet**.

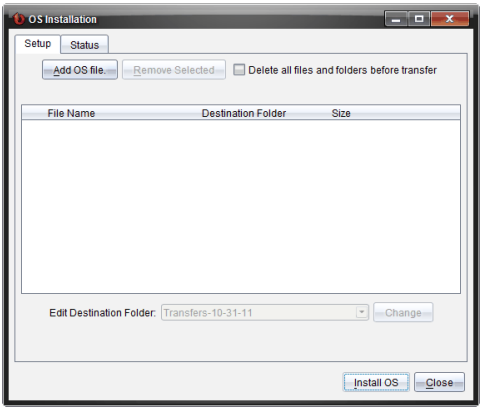
   Dialogboksen Velg OS-fil for grafregner åpnes.



3. Klikk på **Installer OS for alle tilkoblede grafregnere/labenheter**.

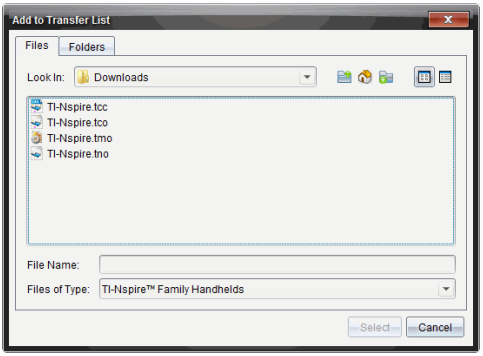
   Merk: Du kan også oppdatere et enkelt OS ved å klikke på valgknappen ved siden av grafregnerens navn, og deretter klikke på **Fortsett**.

   Dialogboksen for OS-installasjon åpnes.



4. Klikk på **Legg til OS-fil**.

   Dialogen for å legge til i overføringslisten vises.



5. Naviger til mappen på datamaskinen hvor operativsystemfilen er plassert.
6. Velg de relevante OS-filene.
   - For å oppgradere en TI-Nspire™ CX grafregner, velg TI-Nspire.tco.
   - For å oppgradere en TI-Nspire™ CX CAS grafregner, velg TI-Nspire.tcc.
   - For å oppgradere en TI-Nspire™ CX grafregner, velg TI-Nspire.tno.
   - For å oppgradere en TI-Nspire™ CAS grafregner, velg TI-Nspire.tnc.
7. Klikk på **Velg**.

   OS-installasjon vises igjen med dine valgte OS-filer.
8. Klikk på **Installer OS**.

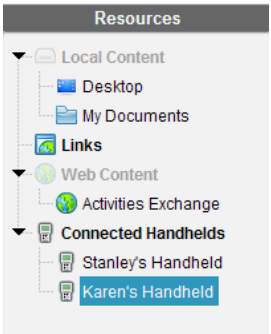
   Versjonsinformasjon for OS oppdateres og dialogen Velg grafregnerens OS-fil vises igjen for ytterligere valg.

Gi nytt navn til grafregnere

I innholdsarbeidsområdet kan du gi nytt navn til grafregnere.

Merk: Informasjonen om elevinnlogging endres ikke når du gir nytt navn til en grafregner.

1. Høyreklikk på navnet til grafregneren i Innholdsvinduet.
2. Klikk på **Gi nytt navn**.
3. Skriv inn det nye navnet.
4. Trykk på **Enter** for å gå til det neste navnet som skal redigeres.



5. For å avslutte redigeringsmodus, klikk på et område på skjermen utenfor navnene til grafregnerene. Du går ut av redigeringsmodus ved å klikke på **Enter** etter det siste navnet som du har redigert.

Bruke Identifiser valgte for å lokalisere grafregnere

Hvis du bruker TI-Nspire™ Docking Station eller TI-Nspire™ CX Docking Station, kan du bruke denne funksjonen til å lokalisere grafregnere.

1. Kontroller at de håndholdte enhetene er slått på og at dokkingstasjonen er koblet til datamaskinen.
2. Bruk Arbeidsområdevelgeren for å velge innholdsarbeidsområdet.
3. Klikk på **Verktøy > Identifiser grafregner/labenhet** eller høyreklikk på grafregnerens navn i innholdsvinduet.

   Begge LED-lampene på dokkingstasjonen under sporet til den håndholdte enheten blinker i 30 sekunder.

Bruke overføringsverktøyet

Når en klasse ikke er i gang med en økt, kan du overføre filer eller hele mapper som inneholder filer fra datamaskinen til tilkoblede TI-Nspire™-grafregnere ved hjelp av overføringsverktøyet. Med overføringsverktøyet kan du overføre én eller flere filer eller dokumenter til én eller flere grafregnere, uten at du må be elevene om å logge seg på.

Filer	Filutvidelser
Operativsystemer (OS)	.tcc (for TI-Nspire™ CX CAS grafregnere) .tco (for TI-Nspire™ CX grafregnere) .tnc (for TI-Nspire™ CAS grafregnere) .tno (for TI-Nspire™ grafregnere)
Dokumenter	.tilb (TI-Nspire™ øktgruppe) .tns (TI-Nspire™-dokument)

Merknader:

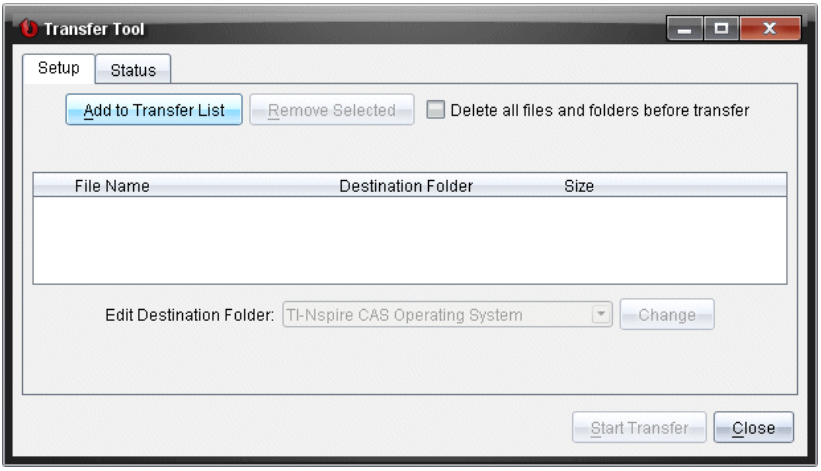
- Du kan overføre mer enn en OS-fil samtidig. Du kan imidlertid kun overføre en OS-fil med samme filformat på en gang. Du kan for eksempel overføre en .tcc- og en .tco-fil samtidig, men kun én .tcc-fil i tillegg på samme tid.

Overføringsverktøyets grensesnitt

Overføringsverktøyets dialogboks inneholder en Oppsett-fane og en Status-fane.

Oppsett-fane

Oppsett-fanene lar deg velge de filene som du vil overføre og velge en målmappe.

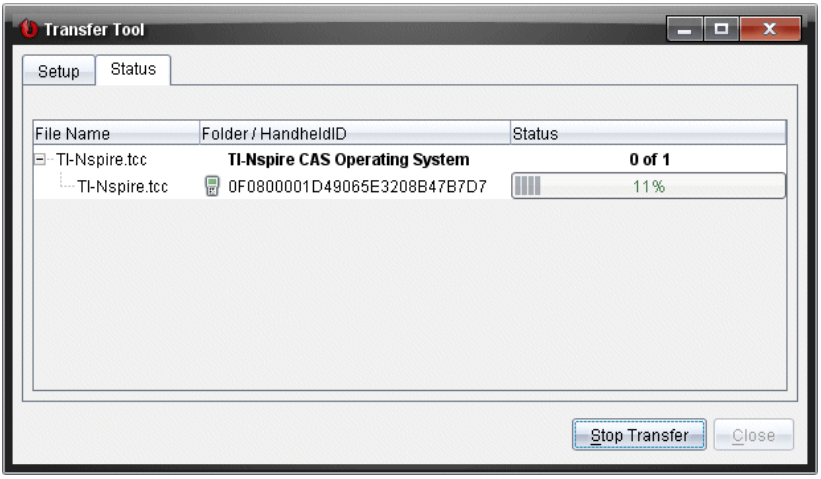


Oppsett-fanen inkluderer følgende funksjoner:

Funksjon	Beskrivelse
Legg til fil	Klikk for å legge til filer eller mapper i overføringslisten. Overføringslisten angir Filnavn (eller mappenavn), Målmappe og Størrelse på den filen eller mappen (i KB) som du vil overføre.
Fjern valgte	Klikk for å fjerne valgte filer og mapper fra overføringslisten. Dette alternativet blir aktivert når du legger til filer i overføringslisten.
Slett alle filer og mapper før overføring	Sett merke for å slette alle filer og mapper på en grafregner før en filoverføring.
Rediger målmappe	Velg for å endre målmappen for de filene som du vil overføre.

Status-fane

Status-fanen er kun aktiv når en overføring pågår.



Når du starter en overføring, skifter overføringsverktøyet automatisk til Status-fanen. Status-fanen lar deg vise filenes fremdrift og status mens de overføres og gir følgende informasjon:

Om	Beskrivelse
Filnavn	Angir filnavnet og utvidelsen.
Mappe/Grafregner-ID	Angir målmappen og grafregnerens ID.
Status	Angir status om fullføring, fremdriftslinje eller eventuell feilmelding. Feilmeldinger inkluderer:

Om	Beskrivelse
	• Svakt batteri • Feil grafregnertype • Minnet fullt • Brutt forbindelse

Merknader:

- Hvis ingen overføring er aktiv, vises følgende melding: "*Ingen overføringer aktive. Bruk Oppsett-fanen for å konfigurere og starte overføringen*."
- Under en overføring er ingen alternativer tilgjengelige på Oppsett-fanen.

Åpne overføringsverktøyet

Før du kan bruke overføringsverktøyet, må du avslutte eventuelle klasseøkter.

For å åpne overføringsverktøyet, bruker du en av disse metodene:

- Klikk på **Verktøy** > **Overføringsverktøy**.
- Klikk på , og velg **Send til tilkoblede håndholdte enheter**.

Overføringsverktøyet åpner Oppsett-fanen.

Legge til filer eller mapper i overføringslisten

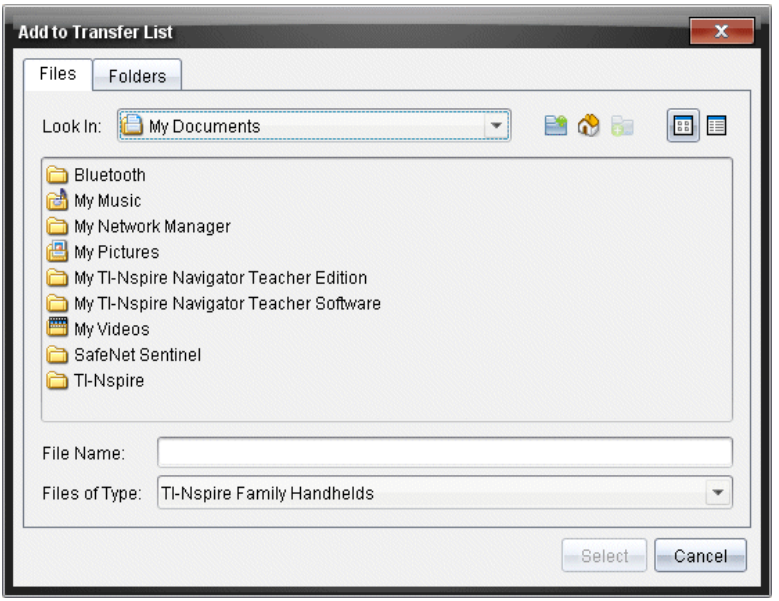
Du må legge til filer eller mapper i overføringslisten før du kan starte en overføring.

Merk: Du kan kun legge til en mappe som inneholder filer i overføringslisten.

Legge til filer eller mapper i overføringslisten

1. I overføringsverktøyets dialogboks, klikk på **Legg til i overføringsliste**.

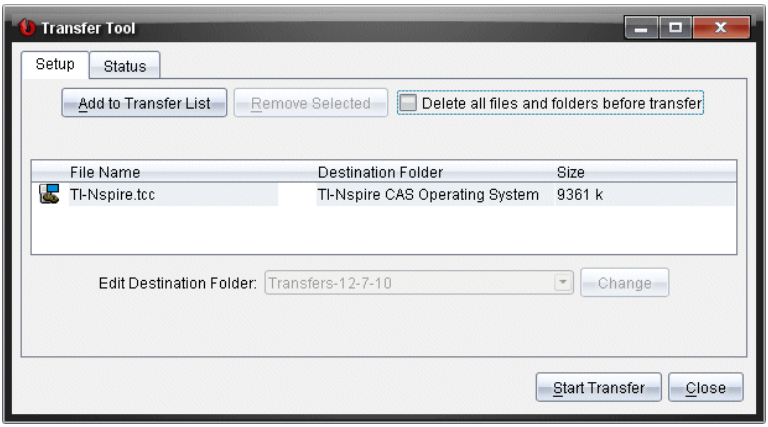
   Dialogboksen Legg til i overføringslisten åpnes.



2. For å legge til filer i overføringslisten, naviger til den eller de mappene som inneholder de filene som du vil overføre.
3. Klikk på **Velg** for å legge til uthevede filer i overføringslisten.
   - På Filer-fanen kan du se både filer og mapper, men du kan ikke velge mapper. Du må bla ned og velge en fil.
   - For å velge flere filer i en mappe, trykk og hold nede **Ctrl**-tasten (Mac®: ⌘) mens du velger filene.
4. For å legge til mapper som inneholder filer, klikk på Mapper-fanen og naviger så til den mappen som du vil velge.
5. Klikk på **Velg** for å legge til de uthevede mappene i overføringslisten.

   Merk: For å velge flere mapper, trykk og hold nede **Ctrl**-tasten (Mac®: ⌘) mens du velger mappene.

   Valgte filer og mapper vises i overføringsverktøyets vindu.



Merk: Du kan kun legge til én operativsystemfiltype i overføringslisten. Hvis du prøver å legge til flere enn én operativsystemfiltype, mottar du følgende feilmelding.

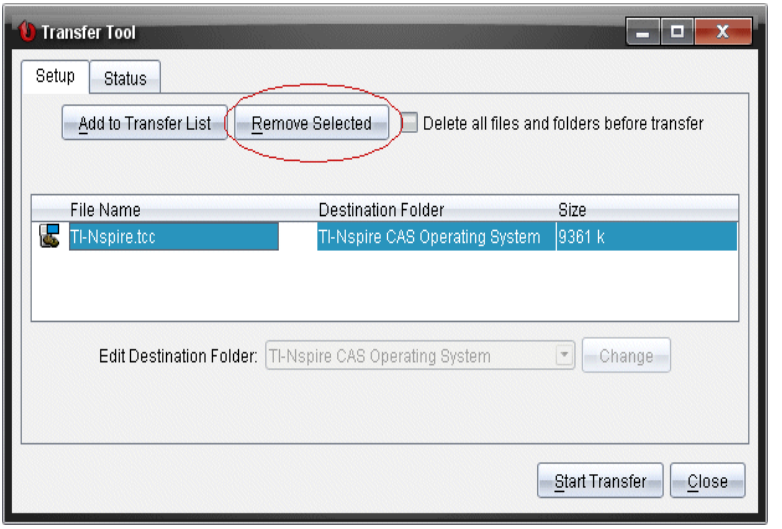
Fjern filer eller mapper fra overføringslisten

Filer eller mapper som du ikke lenger vil overføre, kan du fjerne fra overføringslisten.

Fullfør følgende trinn for å fjerne filer eller mapper fra overføringslisten:

1. I overføringsverktøyets dialogboks, velg de filene eller mappene som du vil fjerne.

   Merk: For å velge flere filer eller mapper, trykk og hold nede **Ctrl**-tasten (Mac®: ⌘) mens du velger hver fil eller mappe.



2. Klikk på **Fjern valgte**.

   Filene eller mappene fjernes fra overføringslisten.

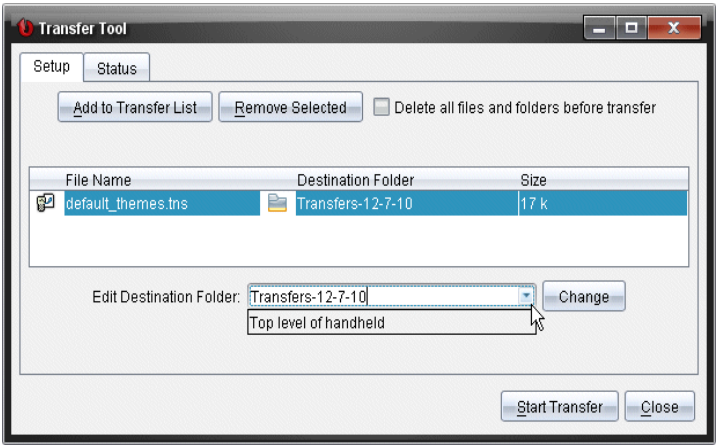
Redigere målmappen

Unntatt for en operativsystemfil kan du endre målmappen for alle filene eller mappene i overføringslisten.

Som standard oppretter overføringsverktøyet målmappen "*Overføringsdata.*" Dataformatet er basert på brukerens foretrukne språkinnstilling og lokalisering. Standardinnstilt datoformat for USA er f.eks. *mm-dd-åå*. Hvis du endrer din språkinnstilling, endres dette grunninnstilte datoformatet.

For å endre destinasjonsmappen:

1. Klikk på en fil eller en mappe.
2. Fullfør en av følgende handlinger:
   - Fra rullegardinlisten **Rediger målmappe**, velg "Øverste nivå i grafregner" eller en annen tilgjengelig mappe.
   - I rullegardinlisten **Rediger målmappe**, skriv inn et nytt målmappenavn.



Merk: Mappenavne kan inneholde alfanumeriske tegn og kan inkludere skråstreker (/ og \ ). Du kan ikke bruke dobbel skråstrek (// og \\ ) og disse spesialtegnene (? | : * " " < > |).

3. Klikk på **Endre**.

   Målmappen i overføringslisten endres for de filene eller mappene som du har valgt.

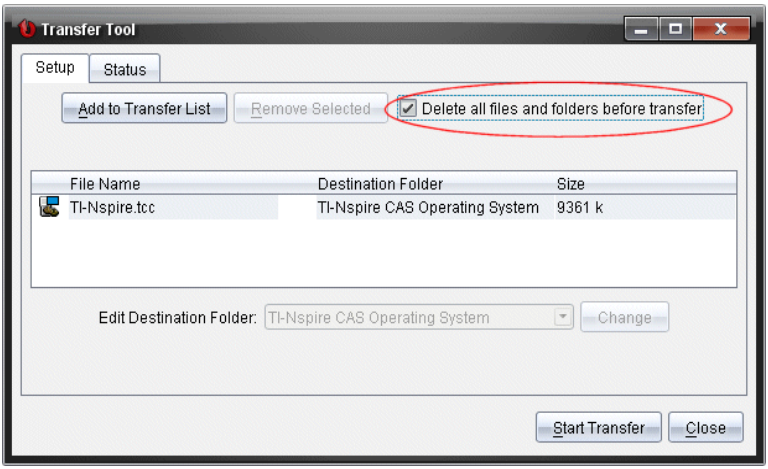
Slette alle mapper og filer på grafregneren

Du kan bruke overføringsverktøyet for å slette alle filer og mapper på en tilkoplet grafregner. Bruk denne funksjonen for å slette eksisterende filer og mapper på elevgrafregnernes grunnlinje og sikre at det kun er de filene som du vil at elevene skal arbeide med, som befinner seg på grafregnerne.

Som grunninnstilling deaktiverer overføringsverktøyet denne innstillingen. Hvis den velges, blir den nye innstillingen den grunninnstilte neste gang du åpner overføringsverktøyet.

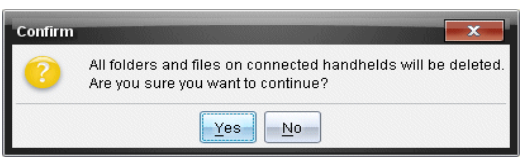
Slik sletter du alle filer og mapper fra en tilkoblet grafregner:

1. I dialogboksen til overføringsverktøyet, velg **Slett alle filer og mapper før overføring**.



2. Klikk på **Start overføring**.

   Dialogboksen for bekreftelse åpnes.



3. Klikk på **ja**.

   Overføringsverktøyet viser Status-fanen. Fanen viser status og fremdrift etter hvert som filene slettes.

Starte en overføring

Etter at du har lagt til alle filene og mappene i overføringslisten og valgt andre alternativer etter behov, kan du starte overføringen. Du kan overføre operativsystemfiler og dokumenter samtidig.

Starte en overføring:

1. Kople til en eller flere TI-Nspire™ grafregnere.

   Hvis grafregnerne ikke er tilkoblet, angir Status-fanen "*Ingen aktive tilkoblede grafregnere*" når du starter en overføring.

2. Fullfør en av følgende handlinger fra Ressurser-ruten:
   - For å overføre filer til en eller flere TI-Nspire™-grafregnere, velg hver enkelt grafregner.

- For å overføre filer til alle tilkoblede TI-Nspire™-grafregnere, velg Tilkoblede grafregnere (øverste nivå).

3. I overføringsverktøyets dialogboks, klikk på **Start overføring**.

   Overføringsverktøyets vindu skifter til Status-fanen og viser overføringsinformasjonen.

   - Fremdriftslinjen forsvinner når en overføring er ferdig.
   - Under en overføring angir overføringsverktøyet hvilke grafregnere som er tilkoblet og som har mottatt filene vellykket.
   - Hvis en grafregner kobles fra og så til igjen i en overføring, angir overføringsverktøyet statusen på fullførte overføringer, og gjenopptar overføring av andre filer hvis nødvendig.

Stoppe filoverføringer

Du kan stoppe en filoverføring når som helst.

Stoppe en filoverføring:

1. I overføringsverktøyet, klikk på **Stopp overføring**.

   Dialogboksen for bekreftelse åpnes.

2. Klikk på **Ja**.

   Overføringsverktøyet stopper overføringen og skifter tilbake til Oppsett-fanen.

   - Hvis en tilkoblet grafregner allerede har mottatt filene, blir de værende på den grafregneren.
   - Filene forblir på Oppsett-fanen til du lukker overføringsverktøyet, eller til du sletter dem.

Lukke overføringsverktøyet

Når du er ferdig med å overføre filer og mapper, lukker du overføringsverktøyet.

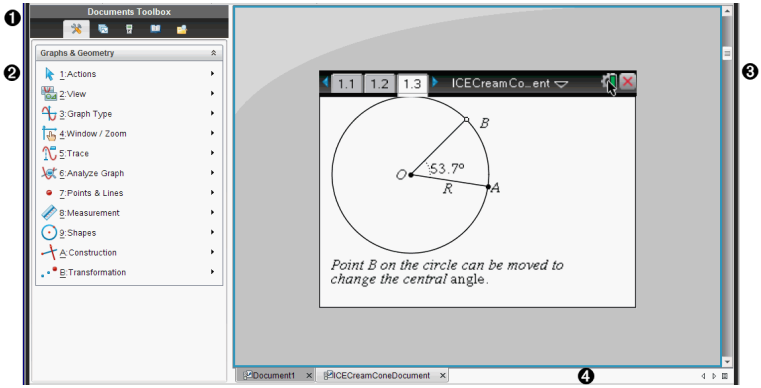
▶ For å lukke overføringsverktøyet, klikk på **Lukk**.

- Du kan ikke lukke overføringsverktøyet når en overføring er aktiv.
- Når overføringsverktøyet er lukket, slettes filene og mappene som du la til i overføringslisten.
- Når overføringsverktøyet er lukket, beholdes den siste innstillingen **Slett alle filer og mapper før overføring**.

Bruke dokumentarbeidsområdet

Bruk dette arbeidsområdet til å opprette, endre og vise TI-Nspire™ og PublishView™-dokumenter, og til å demonstrere matematiske konsepter.

Utforske arbeidsområdet Dokumenter



❶ **Dokumentverktøyboks**. Inneholder verktøy, som Dokumentverktøymeny, Sidesortering, TI-SmartView™-emulator, Hjelpefunksjoner og Innholdsutforsker. Klikk på hvert ikon for å få tilgang til tilgjengelige verktøy. Når du arbeider i et TI-Nspire™-dokument, er de tilgjengelige verktøyene spesifikke for det dokumentet. Når du arbeider i et PublishView™-dokument, er de tilgjengelige verktøyene spesifikke for den dokumenttypen.

❷ **Verktøykassevindu**. Alternativer for det valgte verktøyet vises i dette området. Klikk for eksempel på Dokumentverktøy-ikonet for å få tilgang til de verktøyene som du trenger for å jobbe med den aktive applikasjonen.

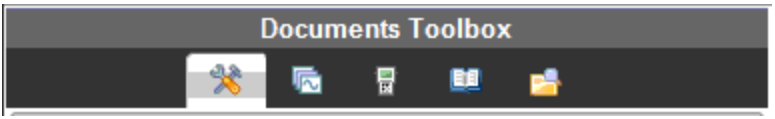
Merk: I TI-Nspire™ CX Teacher Software åpnes verktøyet for konfigurering av spørsmål i dette området når du setter inn et spørsmål. For mer informasjon, se *Bruke spørsmål i TI-Nspire™ Teacher Software*.

❸ **Arbeidsområde**. Viser det aktuelle dokumentet og gjør det mulig å utføre beregninger, legge til applikasjoner og legge til sider og oppgaver. Kun ett dokument er aktivt om gangen (valgt). Flere dokumenter opptrer som faner.

❹ **Dokumentinformasjon.** Viser navnet på alle åpne dokumenter. Når det er for mange åpne dokumenter å liste opp, klikk på forover- og bakoverpilene for å bla gjennom de åpne dokumentene.

Bruke dokumentverktøykassen

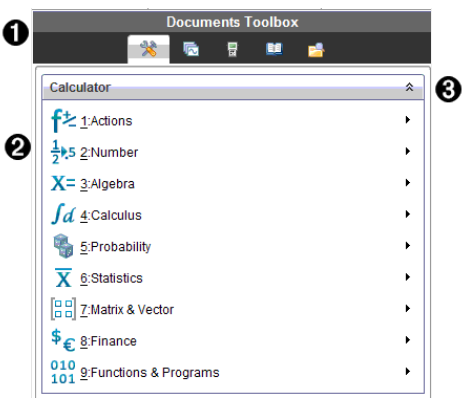
Dokumentverktøykassen, plassert på venstre side av arbeidsområdet, inneholder verktøy som du trenger for å arbeide med både TI-Nspire™-dokumenter og PublishView™-dokumenter. Når du klikker på et verktøykasseikon, vises det tilhørende verktøyet i verktøyruten.



Utforske dokumentverktøy

I følgende eksempel er dokumentverktøymenyen åpen og viser applikasjonsmenyen for Kalkulator-applikasjonen. I TI-Nspire™-dokumenter inneholder dokumentverktøymenyen tilgjengelige verktøy for å arbeide med en applikasjon. Verktøyene er spesifikke for den aktive applikasjonen.

I PublishView™-dokumenter inneholder dokumentverktøy verktøyene du trenger for å sette inn TI-Nspire™-applikasjoner og TI-Nspire™-dokumenter, samt multimediaobjekter, som tekstbokser, bilder og lenker til nettsteder og filer. For mer informasjon, se *Arbeide med PublishView™-dokumenter*.



❶ Dokumentverktøyboks-menyen.

❷ Verktøy tilgjengelige for Kalkulator-applikasjonen. Klikk på ▶ for å åpne undermenyen for hvert alternativ.

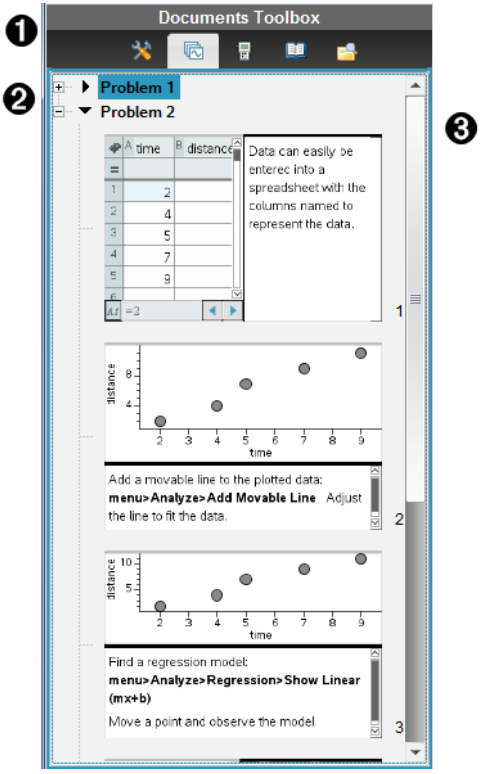
❸ Klikk på ⌃ for å lukke og klikk på ⌄ for å åpne dokumentverktøy.

Utforske Sidesortering

Følgende eksempel viser dokumentverktøyboksen med Sidesortering åpen. Bruk Sidesortering til å:

- Vise antallet oppgaver i dokumentet og hvor du er.
- Flytt fra en side til en annen ved å klikke på den siden du vil vise.
- Legge til, klippe ut, kopiere og lime inn sider og oppgaver innenfor det samme dokumentet eller mellom dokumenter.

Merk: Når du arbeider i et PublishView™-dokument, er ikke Sidesortering tilgjengelig i dokumentverktøyboksen.



❶ Dokumentverktøyboks-menyen.

❷ Klikk på minustegnet for å kollapse visningen. Klikk på plusstegnet for å åpne visningen og vise sidene i dokumentet.

❸ Bla gjennom-linje. Bla gjennom-linjen er kun aktivert når det er for mange sider til at de kan vises i feltet.

Utforske TI-SmartView™-funksjonen

TI-SmartView™-funksjonen emulerer hvordan en grafregner virker. I lærerprogramvaren forenkler den emulerte grafregneren klasseromspresentasjonene. I elevprogramvaren gir det emulerte tastaturet elevene muligheten til å kjøre programvaren som om de bruker en grafregner.

Merk: Innholdet vises kun på den lille TI-SmartView™-skjermen hvis dokumentet er i grafregnervisning.

Når du arbeider i et PublishView™-dokument, er ikke TI-SmartView™-emulatoren tilgjengelig.

Merk: Følgende illustrasjon viser TI-SmartView™-feltet i lærerprogramvaren. I elevprogramvaren er det kun tastaturet som vises. For mer informasjon. se Bruke TI-SmartView™-emulator.

❶ Dokumentverktøyboks-menyen.

❷ Valg av grafregner. Klikk på ▼ for å velge hvilken grafregner som skal vises i feltet:

- TI-Nspire™ CX eller TI-Nspire™ CX CAS

Deretter, velg hvordan grafregneren skal vises:

- Normal
- Høy kontrast
- Omriss

❸ Visningsvelger. I lærerprogramvaren, klikk på ▼ for å velge grafregnervisningen:

- Kun grafregner
- Tastatur pluss sideskjermbilde
- Grafregner + sideskjerm

Merk: Du kan også endre disse alternativene i alternativvinduet til TI-SmartView™. Klikk på **Fil > Innstillinger > TI-Smartview™-alternativer** for å åpne vinduet.

Merk: Visningsvelgeren er ikke tilgjengelig i elevprogramvaren.

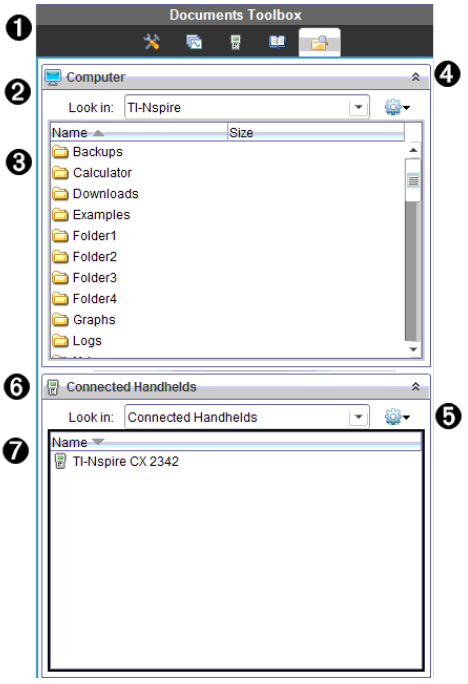
Når visningen Bare håndholdt er aktiv, velg **Alltid fremst** for å ha visningen foran alle andre åpne applikasjoner. (Kun Teacher Software.)

Utforske Innholdsutforsker

Bruk innholdsutforskeren til å:

- Vis en liste over filer på datamaskinen din.
- Opprette og administrere øktgrupper.
- Hvis du bruker programvare som støtter tilkoblede grafregnere, kan du:
  - Vise en liste over filer på enhver tilkoblet grafregner.
  - Oppdatere OS-et på tilkoblede grafregnere.
  - Overføre filer mellom en datamaskin og tilkoblede grafregnere.

Merk: Hvis du bruker TI-Nspire™-programvare som ikke støtter tilkoblede grafregnere, vil overskriften Tilkoblede grafregnere ikke vises i innholdsutforskerruten.



❶ Dokumentverktøyboks-menyen.

❷ Viser filer på datamaskinen og navnet på mappen hvor filene er plassert. Klikk på ▼ for å navigere til en annen mappe på datamaskinen.

❸ Listen over mapper og filer i mappen som er navngitt i **Se i:**-feltet. Høyreklikk på en

markert fil eller mappe for å åpne kontekstmenyen med en liste over tilgjengelige handlinger for den filen eller mappen.

❹ Klikk på for å lukke listen over filer. Klikk på for å åpne listen over filer.

❺ Alternativer-meny. Klikk på ▼ for å åpne rullegardinmenyen over handlinger som du kan utføre på en valgt fil:

- Åpne en eksisterende fil eller mappe.
- Flytte (navigere) opp ett nivå i mappehierarkiet.
- Opprett en ny mappe.
- Opprette en ny øktgruppe.
- Gi nytt navn til en fil eller en mappe.
- Kopiere en valgt fil eller mappe.
- Lime inn fil eller mappe som er kopiert til utklippstavlen.
- Slette en valgt fil eller mappe.
- Velge alle filer i en mappe.
- Pakke øktgrupper.
- Oppdatere visningen.
- Installere OS.

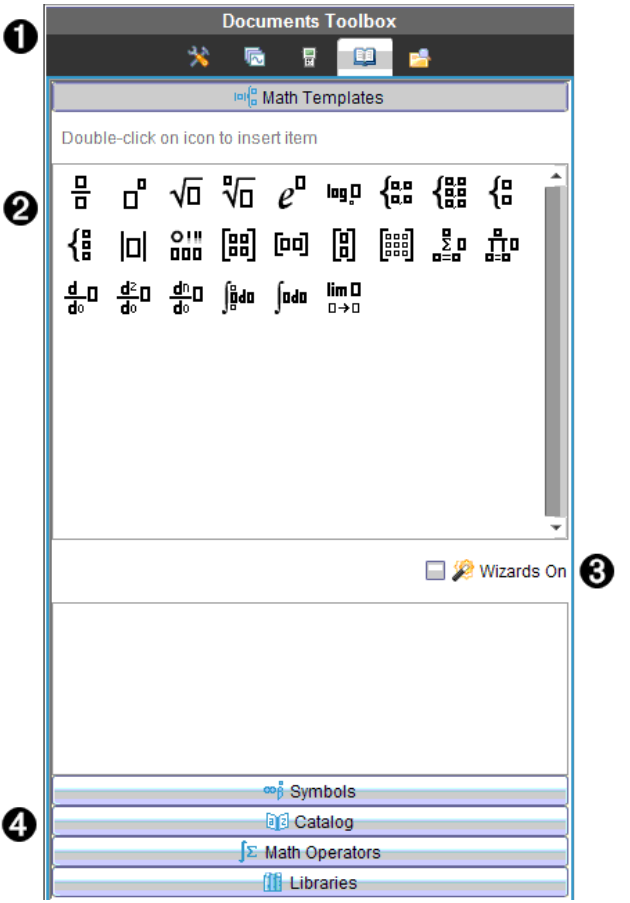
❻ Tilkoblede grafregnere. Lister opp de tilkoblede grafregnerne. Flere grafregnere blir listet opp dersom flere enn én grafregner er koblet til datamaskinen, eller dersom du bruker TI-Nspire™ dokkingstasjoner.

❼ Navnet på den tilkoblede grafregneren. For å vise mappene og filene på en grafregner, dobbeltklikk på navnet.

Klikk på ▼ for å navigere til en annen mappe på grafregneren.

Utforske hjelpefunksjoner

Hjelpefunksjoner-feltet gir tilgang til matematiske sjabloner og operatorer, spesialtegn, katalogelementer og biblioteker som du trenger når du skal arbeide med dokumenter. I eksemplet nedenfor er fanen Matematiske sjabloner åpnet.



❶ Dokumentverktøyboks-menyen.

❷ Matematiske sjabloner er åpen. Dobbeltklikk på en sjablon for å legge den til i et dokument. Klikk på Matematiske sjabloner for å lukke sjablonvisningen.

For å åpne Spesialtegn, Katalog, Matematiske operatorer og Biblioteker, klikk på fanen.

❸ Avmerkingsboks for Veivisere På. Velg dette alternativet for å bruke en veiviser til å legge inn funksjonsargumenter.

❹ Faner for å åpne visninger, hvor du kan velge og legge til spesialtegn, katalogelementer, matematiske operatorer og bibliotekelementer i et dokument. Klikk på fanen for å åpne visningen.

Bruke arbeidsområdet

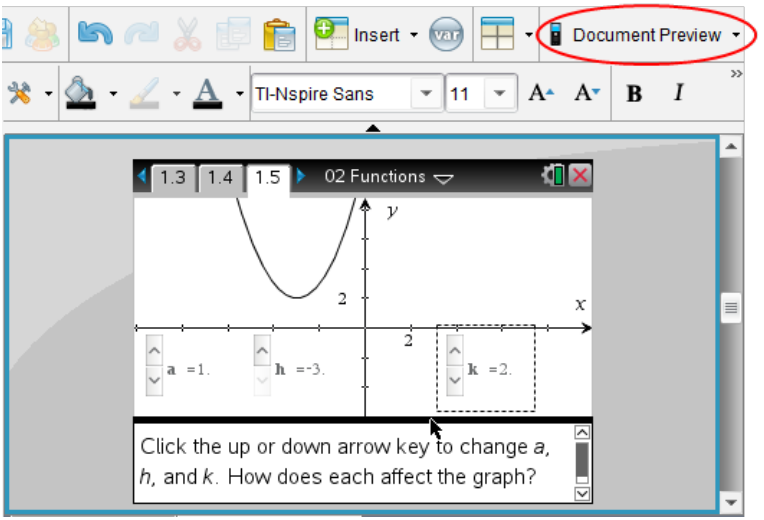
Plassen på høyre side av vinduet inneholder et område hvor du kan opprette og arbeide med TI-Nspire™- og PublishView™-dokumenter. I dette området kan du vise dokumentene, slik at du kan legge til sider, legge til applikasjoner og utføre alle arbeider. Kun ett dokument er aktivt om gangen.

Når du oppretter et dokument, spesifiserer du sidestørrelsen som grafregner eller datamaskin. Dette er hvordan siden vises i arbeidsområdet.

- Sidestørrelsen **Grafregner** er optimalisert for den mindre skjermen på en grafregner. Denne sidestørrelsen kan vises på grafregnere, datamaskinskjermer og nettbrett. Innholdet skaleres når det vises på en større skjerm.
- Sidestørrelsen **Dataskjerm** utnytter det større området på en datamaskinskjerm. Disse dokumentene kan vise detaljer med mindre behov for skrolling. Innholdet skaleres ikke når det vises på en grafregner.

Du kan endre sideforhåndsvisningen for å se hvordan dokumentet vil se ut i en annen sidestørrelse.

▸ For å endre sideforhåndsvisningen, klikk på **Forhåndsvisning av dokument** på verktøylinjen og deretter **Grafregner** eller **Datamaskin**.



For mer informasjon om sidestørrelse og forhåndsvisning av dokumenter, se *Arbeide med TI-Nspire™ Documents*.

Endre dokumentinnstillinger

Dokumentinnstillinger kontrollerer hvordan alle tall, inkludert elementer i matriser og lister, skal vises i TI-Nspire™- og PublishView™-dokumenter. Du kan endre grunninnstillingene når som helst, og du kan spesifisere innstillingene for et spesifikt dokument.

Endre dokumentinnstillinger

1. Opprett et nytt dokument eller åpne et eksisterende dokument.
2. Fra TI-Nspire™ **Filmenyen**, velg **Innstillinger > Dokumentinnstillinger .**

   Dialogboksen for dokumentinnstillinger åpnes.

   Når du åpner dokumentinnstillinger for første gang, vises standardinnstillingene.
3. Trykk på **Tab** eller bruk musen for å bevege deg gjennom listen med innstillinger. Klikk på ▼ for å åpne rullegardinlisten for å vise de tilgjengelige verdiene for hver innstilling.

Felt	**Verdi**
Vis sifre	• Flytende • Flytende1 - Flytende12 • Fast0 - Fast12
Vinkel	• Radianer • Grader • Gradianer
Eksponensielt format	• Normal • Vitenskapelig • Teknisk
Reelt eller komplekst format	• Reell • Rektangulær • Polar
Beregningsmodus	• Automatisk • CAS: Eksakt • Tilnærm **Merk:** Automatisk modus viser et svar som ikke er et helt tall som en brøk, bortsett fra når et desimaltall brukes i oppgaven. Eksakt modus (CAS) viser et svar som ikke er et helt tall som en brøk eller i symbolsk form, bortsett fra hvis et desimaltall er brukt i oppgaven.
Vektorformat	• Rektangulær • Sylindrisk • Sfærisk
Grunntall	• Desimal

Felt	Verdi
	• Heksades • Binær
Enhetssystem (CAS)	• SI • Eng/U.S.

4. Klikk på ønsket innstilling.
5. Velg ett av følgende alternativer:
   - For å bruke de egendefinerte innstillingene på ALLE dokumentene, klikk på **Bruk som standardinnstilling**.
   - For å bruke innstillingene bare for det åpne dokumentet, klikk på **OK**.
   - For å gjenopprette standardinnstillinger, klikk på **Gjenopprett**.
   - Klikk på **Avbryt** for å lukke dialogboksen uten å gjøre endringer.

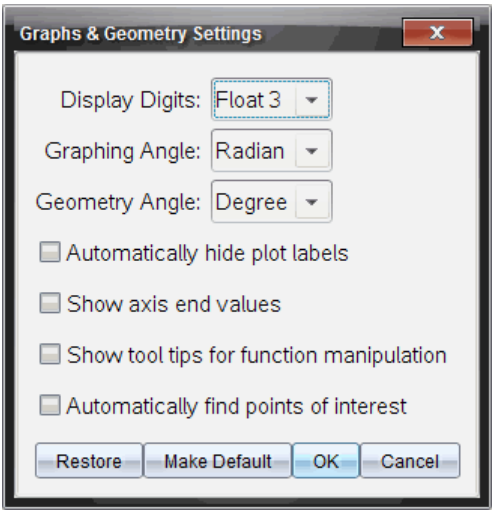
Endre innstillinger for Grafer og geometri

Innstillinger for Grafer og geometri kontrollerer hvordan informasjon vises i åpne oppgaver og i etterfølgende nye oppgaver. Når du endrer innstillingene i Grafer og geometri, blir valgene du gjør til standardinnstillinger for alt arbeid i denne applikasjonen.

Fullfør følgende trinn for å egendefinere applikasjonsinnstillingene for Grafer og geometri.

1. Opprette et nytt graf- og geometridokument, eller åpne et eksisterende dokument.
2. Klikk på i verktøykassen for dokumenter for å åpne applikasjonsmenyen grafer og geometri.
3. Klikk på **Innstillinger > Innstillinger**.

   Dialogboksen Innstillinger for Grafer og geometri åpnes.



4. Trykk på **Tab** eller bruk musen for å bevege deg gjennom listen med innstillinger. Klikk på ▶ for å åpne rullegardinlisten for å vise de tilgjengelige verdiene for hver innstilling.

Felt	**Verdier**
Vis sifre	• Automatisk • Flytende • Flytende1 - Flytende12 • Fast0 - Fast12
Grafisk vinkel	• Automatisk • Radianer • Grader • Gradianer
Geometrisk vinkel	• Automatisk • Radianer • Grader • Gradianer

5. Velg ønsket innstilling.
6. Klikk på en avmerkingsboks for å aktivere eller deaktivere et alternativ.

Avmerkingsboks	**Funksjon når markert**
Skjul plottmerkene automatisk	Plottmerkene vises kun dersom de velges, gripes eller du fører musen over dem.

Avmerkingsboks	Funksjon når markert
Vis aksenes endeverdier	Et numerisk merke vises ved den laveste og høyeste verdien som er synlig på en akse.
Vis verktøytips for funksjonsmanipulasjon	Viser nyttig informasjon mens du manipulerer funksjonsgrafene
Finner automatisk et viktig punkt	Viser null, minima og maksima for graftegnede funksjoner og objekter under sporing av en funksjonsgraf.

7. Velg ett av følgende alternativer:
   - For å bruke de egendefinerte innstillingene på ALLE grafene og geometridokumentene, klikk på **Angi som standard**.
   - For å bruke innstillingene bare for det åpne dokumentet, klikk på **OK**.
   - For å gjenopprette standardinnstillinger, klikk på **Gjenopprett**.
   - Klikk på **Avbryt** for å lukke dialogboksen uten å gjøre endringer.

Arbeide med TI-Nspire™-dokumenter

Alt arbeid du oppretter og lagrer med TI-Nspire™-applikasjoner blir lagret som et dokument. Dette kan du dele med andre som bruker TI-Nspire™-programvare og grafregnere. Det er to typer dokumenter:

- TI-Nspire™-dokument (.tns-fil)
- PublishView™-dokument (.tnsp-fil)

TI-Nspire™ dokumenter.

Et TI-Nspire™-dokument består av en eller flere oppgaver. Hver oppgave inneholder en eller flere sider. Én enkelt side vises i arbeidsområdet. Alle arbeidene legges på sider i applikasjonene.

Da TI-Nspire™-programvare og grafregnere deler den samme funksjonaliteten, kan du opprette TI-Nspire™-dokumenter som kan overføres mellom datamaskiner og grafregnere. Når du oppretter et dokument, kan du velge mellom to sidestørrelser.

- **Grafregner.** Størrelse: 320 × 217 piksler. Med denne størrelsen kan dokumentet vises på alle plattformer. Innholdet skaleres når det vises på et nettbrett eller en større skjerm.
- **Datamaskin.** Størrelse: 640 × 434 piksler. Innholder skaleres ikke når det vises på mindre plattformer. Noe av innholdet vises muligens ikke på grafregnere.

Du kan når som helst konvertere et dokument fra en sidestørrelse til en annen når.

PublishView™-dokumenter

PublishView™-dokumenter kan skrives ut på vanlig papir eller publiseres til en webside eller blogg. PublishView™-dokumenter kan inneholde formatert tekst, bilder og lenker, samt alle TI-Nspire™-applikasjoner.

For mer informasjon, se *Arbeide med PublishView™-dokumenter*.

Opprette et nytt TI-Nspire™-dokument

Første gang du åpner programvaren på datamaskinen, åpnes dokumentarbeidsområdet med et tomt dokument som inneholder én oppgave. Du kan legge til applikasjoner og innhold i denne oppgaven og på den måten opprette et dokument.

Merk: Velkomstskjermbildet vises når du starter programmet hvis alternativet "Vis alltid dette ved oppstart" er valgt. Klikk på et applikasjonsikon for å legge til en oppgave med en aktiv applikasjon i et nytt dokument.

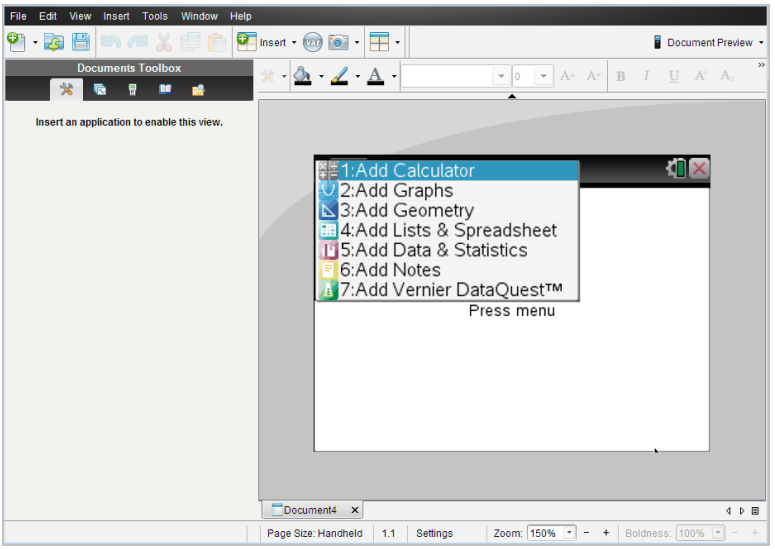
Bruk følgende fremgangsmåte når du skal opprette et nytt dokument:

1. På TI-Nspire™ **Fil-meny**,
   - Velg **Nytt TI-Nspire-™-dokument - Sidestørrelse for grafregner**.

     -eller-

- Velg **Nytt TI-Nspire™-dokument - Sidestørrelse for datamaskin**.

Det nye dokumentet åpnes i dokumentarbeidsområdet, og du blir bedt om å velge en applikasjon.



2. Velg en applikasjon for å legge til en oppgave i dokumentet.

   Nå er oppgaven lagt til i dokumentet.

Åpne et eksisterende dokument

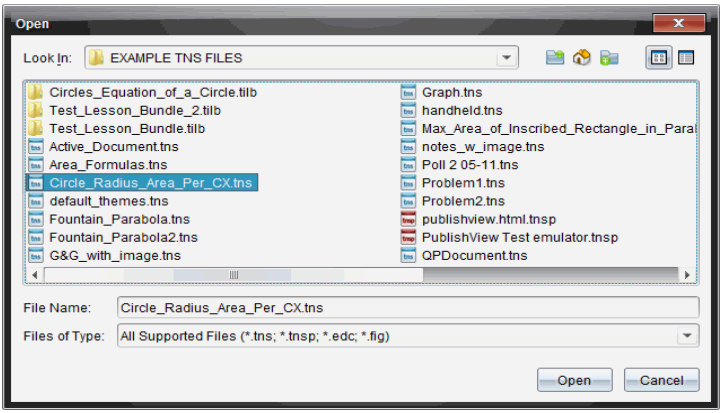
Slik åpner du et eksisterende dokument:

1. Velg **Fil > Åpne dokument**.

   —eller—

   Klikk på .

   Dialogboksen Åpne åpnes.



2. Bruk filleseren til å finne frem til filen du vil åpne, og klikk på filen for å velge den.
3. Klikk på **Åpne**.

   Dokumentet åpnes i arbeidsområdet.

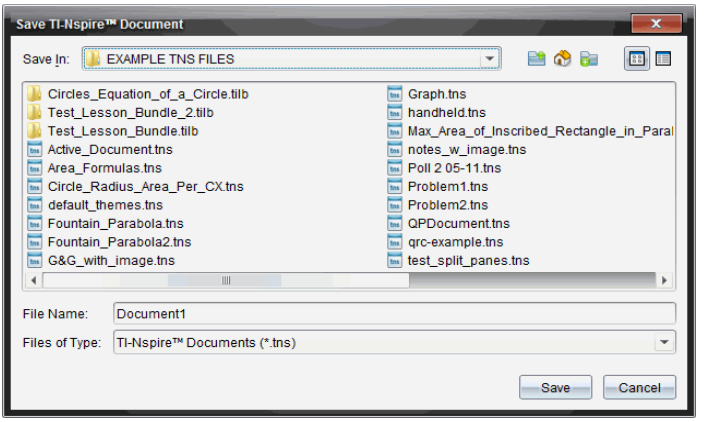
Merk: Hvis du vil søke blant de 10 siste dokumentene, klikk på **Fil > Siste dokumenter** og velg et dokument fra rullegardinlisten.

Lagre TI-Nspire™-dokumenter

Lagre et nytt dokument:

1. Klikk på **Fil > Lagre dokument**, eller klikk på .

   Dialogboksen Lagre TI-Nspire™-dokument åpnes



2. Finn frem til mappen der du vil lagre dokumentet, eller opprett en mappe der du vil lagre dokumentet.
3. Skriv inn et nytt navn for dokumentet.
4. Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet.

   Dokumentet lukkes og lagres med filtypen .tns.

Merk: Når du lagrer en fil, vil programvaren først søke i den samme mappen neste gang du åpner en fil.

Lagre et dokument med et nytt navn

Du kan lagre et tidligere lagret dokument i en ny mappe og/eller under et nytt navn.

1. Klikk på **Fil > Lagre som.**

   Dialogboksen Lagre TI-Nspire™-dokument åpnes

2. Finn frem til mappen der du vil lagre dokumentet, eller opprett en mappe der du vil lagre dokumentet.
3. Skriv inn et nytt navn for dokumentet.
4. Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet med et nytt navn.

Slette dokumenter

Hvis du sletter en fil på datamaskinen, sendes filen til papirkurven, slik at du kan gjenopprette den dersom du ikke tømmer papirkurven.

Merk: Hvis du sletter en fil på grafregneren, er den slettet permanent, og du kan ikke angre handlingen, så vær helt sikker på at du vil slette den filen du velger.

1. Velg dokumentet du vil slette.
2. Klikk på **Rediger > Slett** eller trykk på **Slett**.

   Advarselsdialogboksen åpnes.

3. Klikk på **Ja** for å bekrefte slettingen.

   Nå er dokumentet slettet.

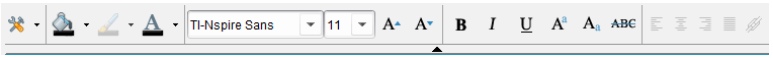
Lukke dokumenter

- For å lukke et dokument, klikk på **Fil > Lukk**. Du kan også klikke på **Lukk**-ikonet på dokumentfanen nederst i dokumentet.

- Hvis side-ved-side-visning er aktiv, kan du klikke på **Lukk**-ikonet øverst til høyre i dokumentvinduet.

Formatere tekst i dokumenter

Bruk tekstformateringsverktøyene til å formatere tekst i TI-Nspire™-applikasjoner som tillater innlegging av tekst, og til å formatere tekst i PublishView™-dokumenter. Som standard åpnes verktøylinjen for tekstformatering i området over et aktivt dokument. Alternativene på verktøylinjen aktiveres eller deaktiveres, avhengig av den aktive applikasjonen.



Alternativ	Funksjon
	Klikk på ▼ for å åpne menyen for den aktive applikasjonen. Dette verktøyet lar deg åpne en applikasjonsmeny, uansett alternativet som ble valgt i dokumentverktøykassen.
	Klikk på ▼ for å velge en bakgrunnsfarge, for å fremheve tekst eller velge en fyllfarge for en valgt celle.
	Klikk på ▼ for å velge en linjefarge for et objekt. I Grafer og geomteri kan du for eksempel velge en farge for en valgt figur.
	Klikk på ▼▼ for å velge en farge for valgt tekst.
	Bruk disse verktøyene til å velge en skrifttype og stille inn størrelsen på skriften. • Klikk på ▼ for å velge en annen skrifttype fra rullegardinboksen. • For å velge en bestemt skriftstørrelse, klikk på ▼ for å velge størrelsen fra rullegardinboksen. • Klikk på A▲ for å øke skriftstørrelsen, eller klikk på A▼ for å redusere skriftstørrelsen trinnvis.
	Klikk på det relevante verktøyet for å bruke fet skrift, kursiv eller understrekning, hevet skrift, senket skrift eller gjennomstrøket tekst.

Alternativ	Funksjon
	I et PublishView™-dokument bruker du disse verktøyene til å plassere teksten i overskrift, fotnote eller i tekstboksen. Klikk på for å åpne dialogboksen Hyperlenke. For mer informasjon, se *Arbeide med PublishView™-dokumenter*.

Skjule og vise verktøylinjen for formatering

- Når verktøylinjen for formatering er synlig, klikk på ▲ (under verktøylinjen) for å skjule verktøylinjen.
- Klikk på ▼ for å vise verktøylinjen når formateringsverktøylinjen er skjult.

Bruke farger i dokumenter

I TI-Nspire™-applikasjoner som tillater formatering, kan du bruke farger i fylte områder i et objekt eller i linjer eller tekst, avhengig av hvilken applikasjon du bruker og hvordan du har valgt elementet. Hvis ikonet eller menyelementet du vil bruke ikke er tilgjengelig (nedtonet) etter at du har valgt et element, er fargelegging ikke et alternativ for det valget du har gjort.

Farger vises i dokumenter som åpnes på datamaskinen og på TI-Nspire™ CX-grafregneren.

Merk: Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker farger i en TI-Nspire ™-applikasjon, kan du se kapittelet for den applikasjonen.

Legge til farger fra en liste

Gjør følgende for å legge til farge i et fyllområde, en linje eller tekst:

1. Velg elementet.
2. Klikk på **Rediger > Farge** eller marker stedet der du vil legge til farge (fyllfarge, linje eller tekst).
3. Velg fargen fra listen.

Legge til farge fra en palett

Følg disse trinnene for å legge til farge fra en palett:

1. Velg objektet.
2. Klikk på riktig verktøylinje-ikon.
3. Velg farge fra paletten.

Angi sidestørrelse og dokument Forhåndsvisning

Når du oppretter et dokument, angir du sidestørrelse som Grafregner eller Datamaskin, avhengig av hvordan dokumentet skal brukes. Begge sidestørrelser kan åpnes på begge plattformer, og du kan konvertere sidestørrelsen når som helst.

- **Grafregner.** Størrelse: 320 × 217 piksler, faste. Grafregnerdokumenter kan vises på alle plattformer. Du kan forstørre (zoome) innholdet når du viser det på et nettbrett eller en større skjerm.
- **Datamaskin.** Størrelse: 640 × 434 piksler, minimum. PC-dokumenter justeres opp automatisk til skjermene med høyere oppløsning. Minimum størrelse er 640 × 434. Noe innhold kan derfor bli beskjært på grafregnere.

Merk: Du kan vise dokumenter av begge størrelser på både grafregner og datamaskin.

Konvertere gjeldende sidestørrelse

▶ I TI-Nspire™ **Fil**-menyen, velg **Konverter til**. Velg deretter sidestørrelse.

Programvaren lagrer det gjeldende dokumentet og oppretter en kopi som bruker ønsket sidestørrelse.

Vise dokumenter i grafregner forhåndsvisning

1. På verktøylinjen, klikk på **Forhåndsvis dokument** og velg **Grafregner**.

   Forhåndsvisningen endres. Dette endrer ikke dokumentets underliggende sidestørrelse.

2. (Valgfritt) Justere visningsforstørrelsen:
   - Klikk på **Zoom** nedenfor arbeidsområdet og velg forstørrelsesverdi.

     —eller—

   - Klikk på knappen **Tilpass zoom** for å justere grafregnerens forhåndsvisning automatisk til vindustørrelsen.

Vise dokumentet som datamaskin forhåndsvisning

1. Klikk på **Forhåndsvis dokument** på verktøylinjen, og velg **Datamaskin**.

   Forhåndsvisningen endres. Dette endrer ikke dokumentets underliggende sidestørrelse.

2. (Valgfritt) Klikk på **Tykkelse** nedenfor arbeidsområdet og velg en verdi for å øke eller minske tykkelsen på tekst og andre elementer.

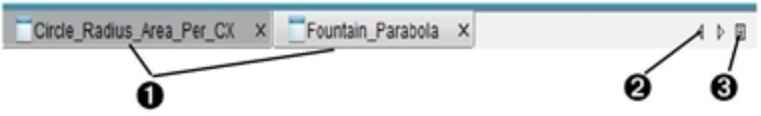
Angi standard forhåndsvisning

Når du åpner et dokument vises det automatisk med en forhåndsvisning som tilsvarer sidestørrelsen på dokumentet. Du kan overstyre denne innstillingen og angi ønsket type forhåndsvisning.

1. I **Fil**-menyen til TI-Nspire™, velg **Innstillinger > Innstillinger for forhåndsvisning**.
2. Velg den forhåndsvisningen du ønsker at dokumentene skal åpnes med.

Arbeide med flere dokumenter

Når flere dokumenter er åpne, blir dokumentnavn listet opp i faner nederst i arbeidsområdet. Det er kun ett dokument som er aktivt om gangen, og det er kun det aktive dokumentet som påvirkes av en kommando fra en meny eller et verktøy.



Slik kan du bytte mellom dokumenter:

❶ Klikk på fanen for å vise et dokument i arbeidsområdet. Dette dokumentet blir det aktive dokumentet. Hvis alternativet Vis dokumenter side-ved-side er åpent, vises ikke disse fanene.

❷ Bruk pil høyre og pil venstre for å bla gjennom listen av dokumenter. Disse pilene er kun aktivert når det er for mange dokumenter til at alle får plass i vinduet.

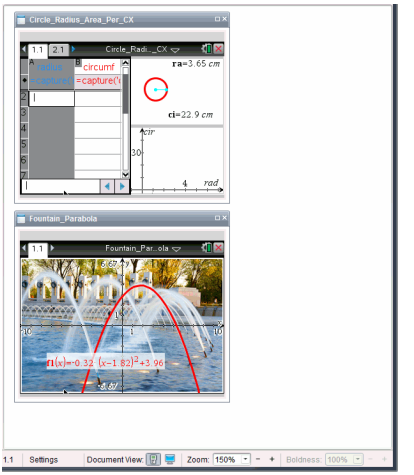
❸ Klikk på ikonet Vis liste for å vise en liste over alle åpne dokumenter. Dette er nyttig når du har et stort antall åpne dokumenter og dokumentnavnene på fanen kan være forkortet.

Arbeide med flere dokumenter side-ved-side

Når flere dokumenter er åpne, kan du vise miniatyrbilder av dokumentene i arbeidsområdet. Slik endrer du visningen:

- Klikk på **Vindu > Vis dokumenter side-ved-side**.

  Åpne dokumenter vises som miniatyrbilder i arbeidsområdet, og rullefeltet blir aktivt.

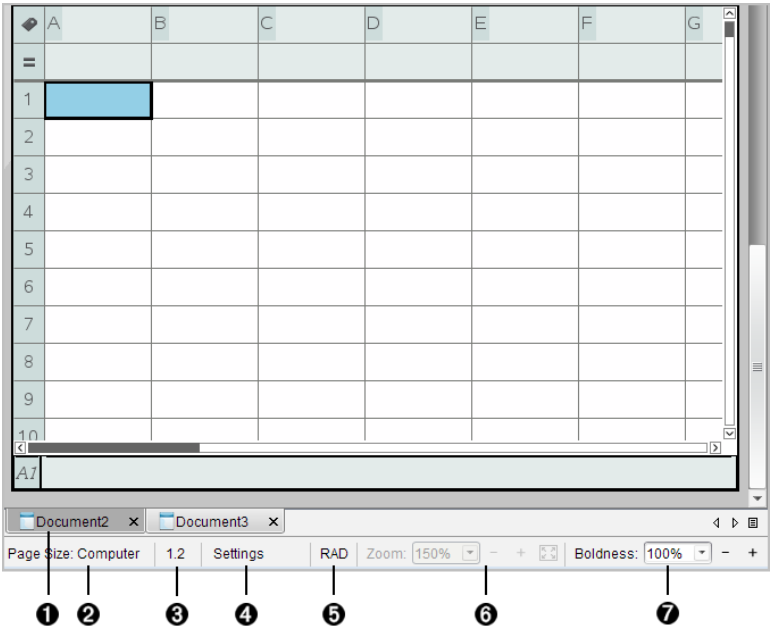


Statusfeltet er fortsatt tilgjengelig, men dokumentnavnene vises nå i miniatyrvisningen. Klikk på **Velg vindu > Vis dokumenter i faner** for å vise ett dokument om gangen i arbeidsområdet.

Arbeide med applikasjoner

Første gang du åpner et nytt dokument eller legger til en ny oppgave i et dokument, velger du en applikasjon fra en meny.

Følgende illustrasjon viser hvordan et dokument som inneholder applikasjonen Lister og regneark vises i arbeidsområdet.



❶ **Dokument navn**. Viser navnet på alle åpne dokumenter. Klikk på et navn for å gjøre det til aktivt dokument.

❷ **Sidestørrelse.** Viser om dokumentet har sidestørrelse Grafregner eller Datamaskin. Du kan bruke **Fil**-menyen til TI-Nspire™ for å konvertere et dokument fra en sidestørrelse til en annen.

❸ **Oppgave/Sidetall**. Merker oppgavenummeret og sidenummeret for den aktive siden. For eksempel vil etiketten **1.2** identifisere Oppgave **1**, Side **2**.

❹ **Innstillinger**. Dobbelklikk for å vise eller endre dokumentinnstillingene for det aktive dokumentet eller endre standard dokumentinnstillinger.

❺ **Vinkelmodus**. Viser en forkortelse for vinkelmodusen (grader, radianer eller gradianer) som brukes. Hold markøren over indikatoren for å se hele navnet.

❻ **Zoom**. Kun aktivert i grafregner-forhåndsvisning (klikk **Forhåndsvisning av dokument** på verktøylinjen og velg**Grafregner**). Klikk ▼ og velg en forstørrelsesverdi, eller klikk på knappen Tilpass zoom for å justere forhåndsvisningen automatisk til vindustørrelsen..

❼ **Tykkelse**. Kun aktiv i Datamaskin forhåndsvisning (klikk **Dokument forhåndsvisning** på verktøylinjen og velg **Datamaskin**). Klikk ▼ og velg verdi for å øke eller minske tykkelse på tekst eller andre elementer.

Arbeide med flere applikasjoner på en side

Du kan legge til opptil fire applikasjoner på hver side. Når du har flere applikasjoner på en side, vises menyen for den aktive applikasjonen i dokumentverktøykassen. Når du skal bruke flere applikasjoner, omfatter det to trinn:

- Endre sideoppsettet for å få plass til flere applikasjoner.
- Legge til applikasjoner.

Du kan legge til flere applikasjoner på en side, selv om en applikasjon allerede er aktiv.

Legge til flere applikasjoner på en side

Som standardinnstilling inneholder hver side plass for å legge til én applikasjon. Hvis du skal legge til flere applikasjoner på siden, kan du bruke følgende fremgangsmåte.

1. Klikk på **Rediger > Sideoppsett > Velg oppsett**.

   —eller—

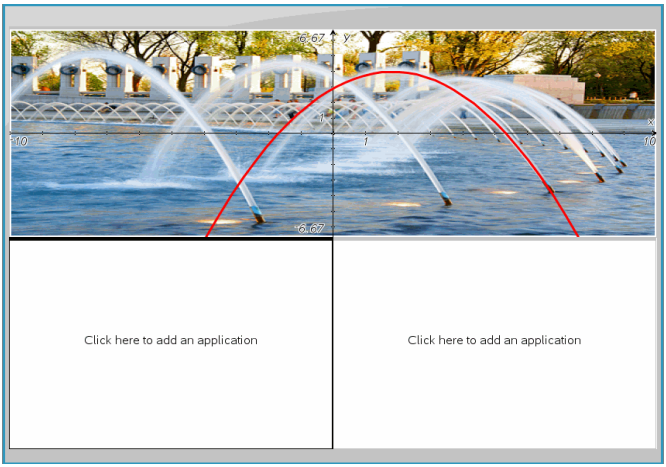
   Klikk på .

   Sideoppsettmenyen åpnes.

Det er åtte tilgjengelige alternativer for sideoppsett. Hvis et alternativ allerede er valgt, er det nedtonet.

2. Merk det oppsettet du vil legge til på oppgaven eller siden, og klikk for å velge det.

   Det nye oppsettet vises med den første applikasjonen aktiv.



3. I grafregnermodus, klikk på **Trykk på Meny** for å velge en applikasjon for hver nye seksjon i oppgaven eller på siden. I datamaskinvisning, velg **Klikk her for å legge til en applikasjon**.

Skifte applikasjoner

For å endre applikasjonenes plass på en side med flere applikasjoner, kan du gjøre dette ved å "bytte" plassene for de to applikasjonene.

1. Klikk på **Rediger > Sideoppsett > Skift applikasjon**.

   Merk: Den siste aktive applikasjonen som du arbeidet i, velges automatisk som den første applikasjonen som skal skiftes.

2. Klikk på den andre applikasjonen som skal skiftes.

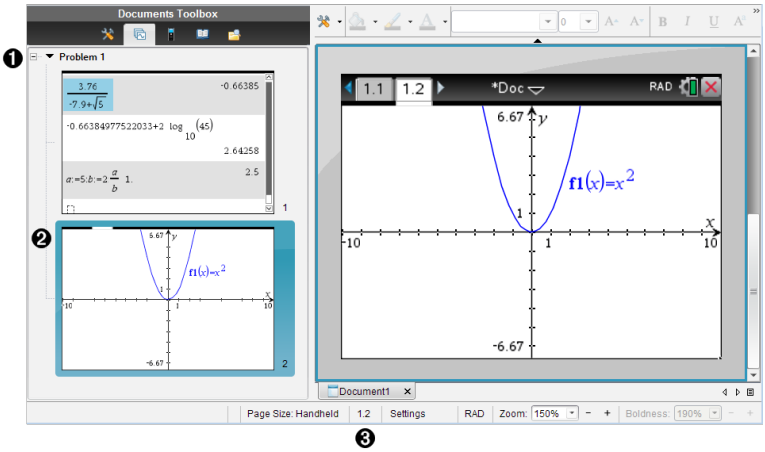
   Denne handlingen utfører skiftet.

   Merk: Når det bare er to arbeidsområder, skifter den valgte applikasjonen automatisk plass med den andre applikasjonen på arbeidsområdet.

Trykk på **Esc** for å avbryte et skift.

Velge og flytte sider

Når du legger til oppgaver og sider i et dokument, kan du bruke funksjoner til å behandle delene.



❶ **Sidesortering** Lister opp oppgavene du har satt inn i dokumentet og viser miniatyrbilder av sidene i hver oppgave. Med sidesortering kan du omordne, kopiere og flytte både oppgaver og sider. Du kan også endre navn på oppgaver.

❷ **Aktiv side**. Indikerer gjeldende side ved å markere miniatyrbildet. Med miniatyrbilder kan du enkelt skanne sidene i et dokument og velge en spesifikk side.

❸ **Oppgave/Sidetall**. Viser oppgavenummeret og sidenummer for gjeldende valgt side.

Velge sider

Bruk en av disse metodene til å flytte fra side til side.

- I menyen **Vis**, velg **Forrige side** eller **Neste side**.
- Trykk på **Ctrl+PgUp** eller **Ctrl+PgDn** på tastaturet.
  (Mac®: Trykk på **Fn+opp-pil** eller **Fn+ned-pil**).
- Klikk på knappen Forrige side eller Neste side på verktøylinjen.
- Klikk på sidesorteringsverktøyet dokumentverktøykassen, og klikk deretter på miniatyrbildet av siden du vil jobbe med.

  Tips: For å vise eller skjule listen over miniatyrbilder for en oppgave, dobbeltklikk på navnet til oppgaven.

Sortere sider med sidesortering

Med sidesortering kan du enkelt omorganisere sider i en oppgave.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.

2. I sidesortering, dra miniatyrbildet av siden til ønsket posisjon.

Kopiere en side

Du kan kopiere en side i samme oppgave eller kopiere den til en annen oppgave eller et annet dokument.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Velg miniatyrbildet av siden som skal kopieres.
3. I menyen **Rediger**, klikk på **Kopier**.
4. Klikk der du vil sette inn kopien.
5. I menyen **Rediger**, klikk på **Lim inn**.

Flytte en side

Du kan flytte en side innenfor samme oppgave eller flytte den til en annen oppgave eller et annet dokument.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Velg miniatyrbildet av siden som skal flyttes.
3. I menyen **Rediger**, klikk på **Klipp ut**.
4. Klikk på den nye posisjonen på siden.
5. I menyen **Rediger**, klikk på **Lim inn**.

Slette en side

1. Velg siden i arbeidsområdet eller sidesorteringsverktøyet.
2. Klikk på **Rediger > Slett**.

Gruppere applikasjoner på en side

Du kan kombinere opptil fire etterfølgende applikasjonssider til en enkelt side.

1. Velg den første siden i serien.
2. Klikk på **Rediger > Sideoppsett > Grupper**.

   Den neste siden grupperes med den første siden. Sideoppsettet justeres automatisk for å vise alle sidene i gruppen.

Oppløse gruppering av applikasjoner til separate sider

1. Velg sidegruppen.
2. Klikk på **Rediger > Sideoppsett > Oppløse gruppering**.

   Applikasjonene deles inn i individuelle sider.

Slette en applikasjon fra en side

1. Klikk på applikasjonen du vil slette.
2. Velg **Rediger > Sideoppsett > Slett applikasjon**.

   Tips: For å angre slettingen, trykk på **Ctrl + Z** (Mac®: ⌘+ Z).

Arbeide med oppgaver og sider

Når du oppretter et nytt dokument, består det av én enkelt oppgave med én enkelt side. Du kan sette inn nye oppgaver og legge sider til hver oppgave.

Legge til en oppgave i et dokument

Et dokument kan inneholde opptil 30 oppgaver. Variablene for hver oppgave forblir upåvirket av variablene i andre oppgaver.

- I menyen **Sett inn**, velg **Oppgave**.
  —eller—
  Klikk på verktøyet Sett inn på verktøylinjen, og velg **Oppgave**.

  En ny oppgave med en tom side legges til i dokumentet.

Legge til en ny side i den aktuelle oppgaven

Hver oppgave kan inneholde opptil 50 sider. Hver side har et arbeidsområde. Her kan du utføre beregninger, opprette grafer, samle og plotte data samt legge til merknader og instruksjoner.

1. Klikk på **Sett inn > Side**.
   —eller—
   Klikk på verktøyet Sett inn på verktøylinjen, og velg **Side**.

   En tom side blir lagt til gjeldende oppgave, og du blir bedt om å velge en applikasjon for siden.
2. Velg en applikasjon som du vil legge til på siden.

Gi nytt navn til en oppgave

Nye oppgaver får automatisk navn som Oppgave 1, Oppgave 2 og så videre. Slik gir du nytt navn til en oppgave:

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Klikk på oppgavenavnet for å velge oppgaven.
3. I menyen **Rediger**, klikk på **Gi nytt navn**.
4. Skriv inn det nye navnet.

Omorganisere oppgaver med sidesortering

Med sidesortering kan du omordne oppgaver i et dokument. Hvis du flytter en oppgave som ikke har navn, blir den numeriske delen av standardnavnet endret for å vise den nye posisjonen.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. I sidesorteringsverktøyet, omordne oppgaver ved å dra hvert oppgavenavn til en ny posisjon.

   Tips: For å skjule listen over miniatyrbilder for en oppgave, dobbeltklikk på navnet til oppgaven.

Kopiere en oppgave

Du kan kopiere en oppgave innenfor samme dokument eller kopiere den til et annet dokument.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Klikk på oppgavenavnet for å velge oppgaven.
3. I menyen **Rediger**, klikk på **Kopier**.
4. Klikk der du vil sette inn kopien.
5. I menyen **Rediger**, klikk på **Lim inn**.

Flytte en oppgave

Du kan flytte en oppgave Innenfor samme dokument eller til et annet dokument.

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Klikk på oppgavenavnet for å velge oppgaven.

3. I menyen **Rediger**, klikk på **Klipp ut**.
4. Klikk på oppgavens nye posisjon.
5. I menyen **Rediger**, klikk på **Lim inn**.

Slette en oppgave

Slette en oppgave og dens sider fra dokumentet:

1. Ved behov, klikk på sidesorteringsverktøyet i dokumentverktøykassen.
2. Klikk på oppgavenavnet for å velge oppgaven.
3. I menyen **Rediger**, klikk på **Slett**.

Skrive ut dokumenter

1. Klikk på **Fil > Skriv ut.**

   Dialogboksen for utskrift åpnes.
2. Angi alternativer for utskriftsjobben.
   - Skriver – Velg fra din liste over tilgjengelige skrivere
   - Skriv ut hva:
     - Skriv ut alt – Skriver ut hver side på et eget ark
     - Synlig skjermbilde – skriver ut valgte sider med videre oppsettsalternativer (se Oppsett, nedenfor)
   - Utskriftsområde – Klikk Alle sider, eller klikk Sideområde og angi sidene for start og slutt.
   - Oppsett:
     - Orientering (portrett eller landskap)
     - Antallet TI-Nspire™-sider som skal skrives ut på hvert ark (1, 2, 4 eller 8) (kun tilgjengelig i alternativet Synlig skjermbilde). Standard er to sider per ark.
     - Tillate avstand under hver utskrevne TI-Nspire™ -side for kommentarer (kun tilgjengelig i alternativet Synlig skjermbilde)
     - Marg (fra 0,25 tommer til 2 tommer). Standardmarg er 0,5 tommer på alle kanter.
   - Dokumentasjonsinformasjon skal inkludere:
     - Oppgavenavn, inkludert muligheten for å gruppere sidene fysisk etter oppgave
     - Sidebenevnelse (slik som 1.1 eller 1.2) under hver side
     - Overskrift (opptil to linjer)
     - Dokumentnavn i bunntekst
3. Klikk på **Skriv ut**, eller **Lagre som PDF**.

Merk: For å gjenopprette grunninnstilt utskrift, klikk på **Tilbakestill**.

Bruke Forhåndsvisning

- Klikk på valgboksen **Forhåndsvisning** for å endre forhåndsvisningsvinduet.
- Klikk på pilene på bunnen av forhåndsvisningsvinduet for å bla igjennom forhåndsvisningen.

Vise dokumentegenskaper og informasjon om opphavsrett

Merk: Mesteparten av disse instruksene gjelder for Teacher Software.

Sjekke sidestørrelse

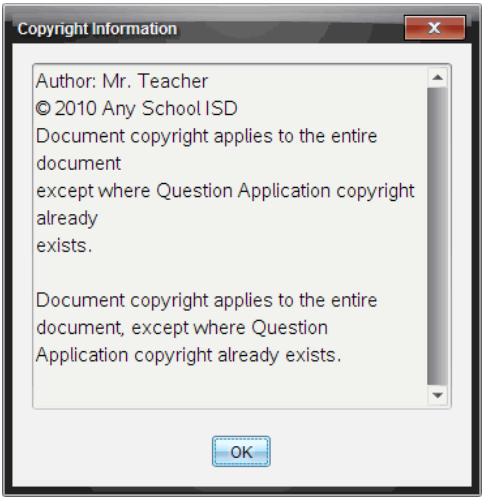
1. Gå til TI-Nspire™ **Fil**-menyen I Teacher Software og velg **Dokumentegenskaper**.
2. Klikk på fanen **Sidestørrelse**.
3. Et kryss angir dokumentets gjeldende sidestørrelse.

Vise informasjon om opphavsrett

Teacher Software og Student Software kan vise informasjon om opphavsrett som har blitt lagt inn i dokumentet.

1. På TI-Nspire™ **Fil**-menyen, velg**Vis informasjon om opphavsrett**.

   Dialogboksen Informasjon om opphavsrett åpnes.



2. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen.

Legge til informasjon om opphavsrett i et dokument

Med Teacher Software kan du legge til informasjon om opphavsrett i hvert enkelt dokument som du oppretter eller bruke den samme informasjonen om opphavsrett på alle nye dokumenter.

1. Åpne dokumentet.
2. På TI-Nspire™ **Fil**-menyen, velg**Dokumentegenskaper**.
3. Klikk på **Opphavsrett**.
4. Rediger følgende felt for å definere informasjonen om opphavsrett:
   - Forfatter
   - Opphavsrett (Offentlig område eller Opphavsrett).
   - År (deaktivert hvis du har valgt Offentlig område)
   - Eier (deaktivert hvis du har valgt Offentlig område)
   - Kommentarer
5. For å legge til den nye informasjonen i alle nye dokumenter fra nå av, velg **Bruk denne opphavsretten på alle nye dokumenter**.
6. Klikk på **OK** for å bruke informasjonen om opphavsrett for dokumentet.

Beskytte et dokument (skrivebeskytte et dokument)

Læreren kan beskytte et dokument ved å opprette et dokument for distribusjon til elevene eller til annet bruk. En elev som mottar et dokument i leseversjon og som foretar endringer i det, blir bedt om å lagre dokumentet som en ny fil.

1. Åpne dokumentet.
2. På TI-Nspire™ **Fil**-menyen, velg**Dokumentegenskaper**.
3. Klikk på fanen **Beskytt**.
4. Velg avmerkingsboksen **Gjør dette dokumentet om til skrivebeskyttet**.
5. Klikk på **OK**.

Arbeide med PublishView™ dokumenter

Bruk PublishView™ funksjonen til å opprette og dele interaktive dokumenter med lærere og elever. Du kan opprette dokumenter som omfatter formatert tekst, TI-Nspire™ applikasjoner, bilder, hyperlenker, lenker til videoer, og implementerte videoer i et format som er egnet til utskrift på standardpapir, publisering på en nettside eller blogg, eller til bruk som et interaktivt arbeidsark.

PublishView™ funksjoner har oppsetts- og redigeringsfunksjoner for presentasjon av matematikk- og realfagkonsepter i et dokument der TI-Nspire™ applikasjoner kan være interaktivt og dynamisk lenket til støttemedia, og som gjør at du kan få fram dokumentet. Bruke PublishView™ funksjonen:

- Lærere kan opprette interaktive aktiviteter og vurderinger til bruk på skjermen.
- Lærere kan lage trykt materiale for å komplementere dokumenter brukt på TI-Nspire™ grafregnere.
- Når lærere arbeider med øktplaner kan de:
  - Opprette øktplaner fra eksisterende dokumenter på håndholdt enhet eller konvertere øktplaner til dokumenter på håndholdt enhet.
  - Lenke til relaterte øktplaner eller dokumenter.
  - Sette inn forklarende tekst, bilder, video og lenker til nettressurser.
  - Bygge eller kommunisere med TI-Nspire™ applikasjoner direkte fra øktplanen.
- Elever kan opprette rapporter eller prosjekter som f.eks. labrapporter med dataavspilling, kurvetilpasninger, bilder og video—alt på samme arket.
- Elever kan skrive ut og levere inn besvarelser på standardpapir.
- Elever som tar eksamener kan bruke verktøy til å opprette et dokument som inneholder: alle oppgavene i prøven, tekst, bilder, hyperlenker, eller videoer, interaktive TI-Nspire™ applikasjoner, skjermbilder samt nødvendige oppsettsalternativer for utskrift av et dokument.

Merk: PublishView™ dokumenter kan utveksles ved bruk av TI-Nspire™ Navigator™ NC systemet. PublishView™ dokumenter kan oppbevares i arbeidsområdet for elevmapper, og TI-Nspire™ spørsmål i et PublishView™ dokument kan karaktersettes automatisk av TI-Nspire™ Navigator™ systemet.

Opprette et nytt PublishView- dokument

1. Fra dokumentarbeidsområdet, klikk på **Fil > Nytt PublishView™ dokument**.

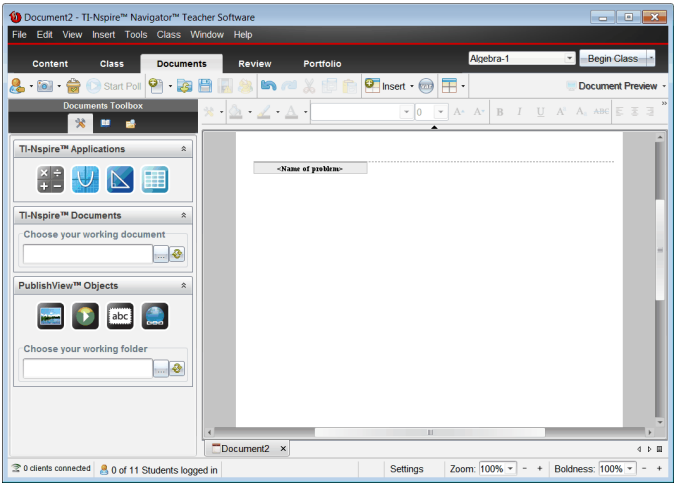
   —eller—

   Klikk , og deretter **Nytt PublishView™ dokument**.

   - Et tomt dokument i brevstørrelse åpnes i dokumentarbeidsområdet Orienteringen er portrett, og kan ikke endres.
   - Standard marginnstillinger for topp- og bunnmargen er én tomme. Det er ikke noen innstillinger for sidemarger.

- Som standard er en oppgave lagt til dokumentet
- Som standard inneholder dokumentet sidenummeret i et # av # format på bunnen av arket.
- Skyvelinjene på høyre side av skjermen og på bunnen av skjermen er aktive.

2. Legg til TI-Nspire™ applikasjoner og PublishView™ elementer, etter behov, for å fullføre dokumentet.



Om PublishView™ dokumenter

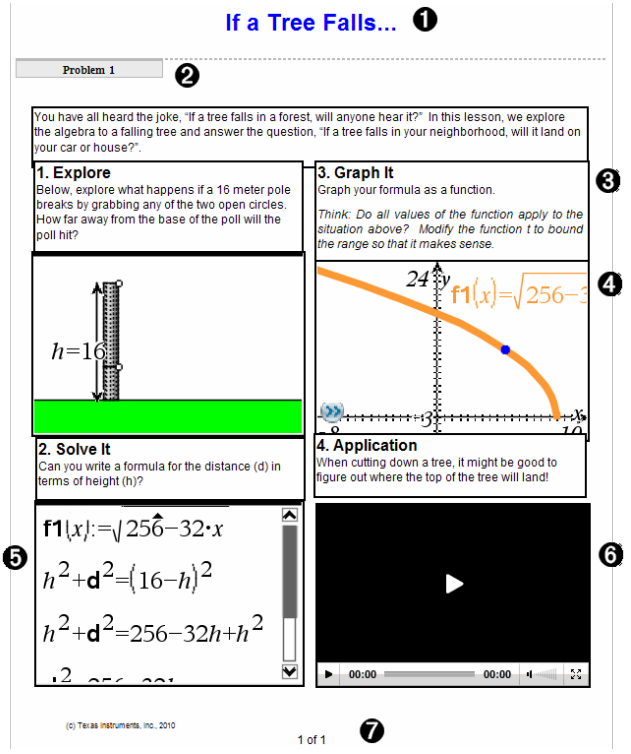
Når man arbeider med PublishView™ dokumenter, er det viktig å huske følgende punkter:

- PublishView™ dokumenter lagres som .tnsp filer, noe som skiller dem fra TI-Nspire™ dokumenter (.tns filer.
- Når man setter inn PublishView™ elementer i et dokument, befinner teksten, bildet, hyperlenken eller implementerte videoer seg i bokser som kan flyttes og skaleres.
- Når du setter inn TI-Nspire™ applikasjoner, fungerer de på samme måte som sidene i et TI-Nspire™ dokument.
- I et PublishView™ dokument, kan elementer overlappe hverandre og du kan kontrollere hvilket element som er på toppen eller bunnen.
- Elementene kan settes og plasseres i et PublishView™ dokument på en fri-form måte.

- Du kan konvertere et eksisterende TI-Nspire™ dokument til et PublishView™ dokument (.tnsp fil).
- Når du konverterer et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument (.tns fil), konverteres TI-Nspire™applikasjonene. PublishView™ elementer som inneholder tekst, hyperlenker, videoer og bilder blir ikke konvertert.
- Du kan ikke opprette eller åpne et PublishView™ dokument på en håndholdt enhet. Du må konvertere et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument før du sender det til en grafregner.

Utforske et PublishView™ dokument

Følgende eksempler viser hvordan du kan bruke TI-Nspire™ applikasjoner og PublishView™ elementer til å bygge et PublishView™ dokument. I dette eksemplet er kantene slått på for å vise grensene rundt elementene. Det å vise kantene gjør deg i stand til enkelt å arbeide med elementer når du utformer et dokument. Når du er klar til å skrive ut eller publisere dokumentet på nettet, kan du velge å skjule kantene.



❶ **Overskrift**. I dette eksemplet inneholder overskriften tittelen på dokumentet. Når overskriftsområdet er aktivt, kan du taste inn og formatere teksten etter behov.

❷ **Oppgaveslutt og navn**. I PublishView™ dokumenter kan du bruke oppgaveslutt til å kontrollere sideoppsettet. Du kan velge om du vil skjule eller vise oppgaveslutt. Ved å slette en oppgave fjernes innholdet i oppgaven samt avstanden mellom oppgavene hvis det er flere oppgaver. Oppgaveslutt gjør deg også i stand til å bruke variabler i PublishView™ dokumenter. Variabler som har samme navn er uavhengige av hverandre dersom de brukes i forskjellige oppgaver.

❸ **Tekstbokser**. I dette eksemplet befinner introduksjonsteksten og teksten i boksene 1, 2, 3, og 4 seg i tekstbokser. Du kan sette inn tekst og hyperlenker i et PublishView™ dokument ved bruk av en tekstboks. Tekstbokser kan skaleres og plasseres etter behov. PublishView™ tekstbokser beholdes ikke når du konverterer et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument.

❹ **TI-Nspire™ applikasjoner**. I dette eksemplet bruker forfatteren Grafer& geometri for å vise matematikkfunksjonene. Når en TI-Nspire™ applikasjon er aktiv i et PublishView™ dokument, åpner den tilhørende applikasjonsmenyen seg i Dokumentverktøykassen. Du kan arbeide i en TI-Nspire™ applikasjon på samme måte som i et TI-Nspire™ dokument. Når du konverterer et PublishView™ dokument til et TI-Nspire-dokument, beholdes applikasjonene.

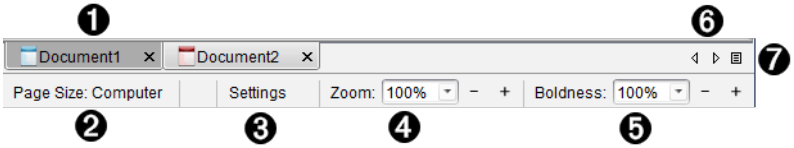
❺ **Notat-applikasjon**. Du kan også bruke TI-Nspire™ Notat for å legge til tekst i et PublishView™ dokument. Notat er en TI-Nspire™ applikasjon, og beholdes derfor når du konverterer PublishView™ dokumentet til et TI-Nspire™ dokument. Ved bruk av Notat-applikasjonen får du tilgang til et redigeringsprogram for ligninger som kan inneholde TI-Nspire™ matematiske sjabloner og symboler.

❻ **Video**. Dette er et eksempel på en video som er implementert i et PublishView™ dokument i en ramme. Brukere kan start og stoppe videoen med kontrollene. Rammer som inneholder videoer og bilder kan skaleres og plasseres i dokumentet etter behov.

❼ **Bunntekst**. Som standard inneholder fotnoteområdet sidenummeret, som ikke kan redigeres. Du kan tilføye tekst over sidenummeret om nødvendig. Slik som i overskriften kan du formatere tekst etter behov.

Bruke statuslinjen i et PublishView™ dokument

Når et PublishView™ dokument er åpent, er alternativene på statuslinjen forskjellige fra dem du ser når du arbeider i et TI-Nspire™ dokument.



❶ Dokumentnavn vises i tabulatorer. Dersom flere dokumenter er åpne, er dokumentnavnene opplistet. Du kan ha TI-Nspire™ og PublishView™ dokumenter åpne samtidig. I dette eksemplet er Dokument 1 et inaktivt TI-Nspire™ dokument ( ). Dokument 2 er det aktive PublishView™ dokumentet ( ). Klikk på X for å lukke dokumentet.

❷ **Sidestørrelse.** Viser om dokumentet har sidestørrelse Grafregner eller Datamaskin. Du kan bruke TI-Nspire™ **Fil**–menyen for å konvertere et dokument fra en sidestørrelse til en annen.

❸ Klikk på **Innstillinger** for å endre dokumentinnstillinger. Du kan spesifisere innstillinger som er spesifikke for et aktivt dokument eller sette standardinnstillinger for alle PublishView™ dokumentene. Når du konverterer et TI-Nspire™ dokument til et PublishView™ dokument, konverteres innstillingene i TI-Nspire™ dokumentet til de angitte innstillingene for PublishView™ dokumentene.

❹ Bruk **Zoom**-skalaen til å zoome det aktive dokumentet inn eller ut fra 10 % til 500 %. For å angi et zoomforhold, skriv inn et spesifikt tall, bruk tastene + og - for å øke eller redusere med inkrementer på 10 %, eller bruk rullegardinlisten til å velge forhåndsinnstilte prosenter.

❺ I TI-Nspire™ applikasjoner bruker du skalaen for **Skrifttykkelse** til å øke eller redusere tekst- og linjetykkelsen i applikasjonene. For å angi et zoomforhold, skriv inn et spesifikt tall, bruk tastene + og - for å øke eller redusere med inkrementer på 10 %, eller bruk rullegardinfeltet til å velge forhåndsinnstilte prosenter.

For PublishView™ elementer brukes skrifttykkelsen for å tilpasse tekst i TI-Nspire™ applikasjonene til annen tekst på PublishView™ arket. Den kan også brukes til å øke synligheten for TI-Nspire™ applikasjonene ved presentasjon av et dokument for en klasse.

❻ Når det er for mange åpne dokumentnavn som vises i statuslinjen, klikk på forover og bakover pilene ( ) for å bevege deg mellom dokumentene.

❼ Klikk på for å se en liste over alle åpne dokumenter.

Lagre PublishView™ dokumenter

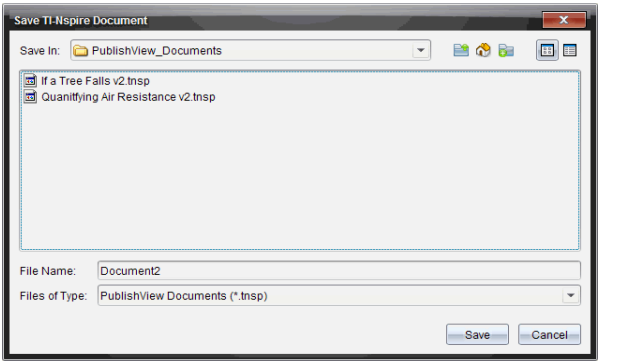
Lagre et nytt dokument

1. Klikk på **Fil > Lagre dokument.**

   —eller—

   Klikk på .

   Dialogboksen til Lagre TI-Nspire™-dokument åpnes.



2. Naviger til mappen du vil lagre dokumentet i.

   —eller—

   Opprett en mappe du vil lagre dokumentet i.

3. Skriv inn et nytt navn for dokumentet.
4. Klikk **Lagre**.

   Dokumentet lukkes og blir lagret med utvidelsen .tnsp.

Merk: Når du lagrer en fil, vil programvaren først søke i den samme mappen neste gang du åpner en fil.

Lagre et dokument med et nytt navn

Du kan lagre et tidligere lagret dokument i en ny mappe og/eller under et nytt navn.

1. Velg **Fil > Lagre som** fra menyen.

   Dialogboksen til Lagre TI-Nspire™-dokument åpnes.

2. Naviger til mappen du vil lagre dokumentet i.

   —eller—

   Opprett en mappe du vil lagre dokumentet i.

3. Skriv inn et nytt navn for dokumentet.
4. Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet med et nytt navn.

Merk: Du kan også bruke alternativet **Lagre som** for å konvertere dokumenter fra TI-Nspire™ filer til PublishView™ filer, eller for å konvertere PublishView™ filer til TI-Nspire™ filer.

Utforske dokumentarbeidsområdet

Når du oppretter eller åpner et PublishView™ dokument, åpnes det i dokumentarbeidsområdet. Bruk menyalternativene og verktøylinjen på samme måte som når du arbeider med et TI-Nspire™ dokument for å:

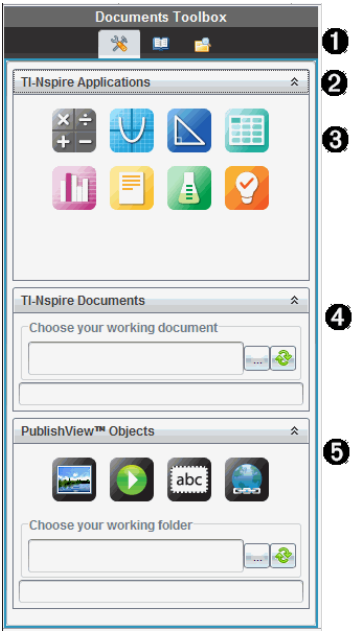
- Naviger til eksisterende mapper og dokumenter med Utforsk innhold
- Åpne eksisterende dokumenter
- Lagre dokumenter
- Bruk alternativene kopier, lim inn, angre, og gjør om
- Slette dokumenter
- Gå til TI-Nspire™ applikasjons-spesifikke menyer
- Åpne variabelmenyen i TI-Nspire™ applikasjonene som tillater variabler
- Gå inn og sett inn matematikksjabloner, symboler, katalogelementer og bibliotekelementer i et PublishView™ dokument

Merk: Du finner mer informasjon under *Bruke dokumentarbeidsområdet*.

Utforske verktøykassen i Dokumenter

Når et PublishView™ dokument er aktivt, inneholder verktøykassen i Dokumenter nødvendig verktøy for å arbeide med PublishView™ dokumenter. Du kan legge til TI-Nspire™ applikasjoner for en oppgave, sette inn deler av eksisterende TI-Nspire™ dokumenter i en oppgave samt legge til PublishView™ elementer.

Verktøykassen i Dokumenter åpner når du oppretter et nytt PublishView™ dokument eller åpner et eksisterende PublishView™ dokument. Sidesortering og -SmartView™ emulatoren er ikke tilgjengelig når du arbeider i et PublishView™ dokument.



❶ I et PublishView™ dokument:

- Klikk på for å åpne applikasjonsmenyen og nødvendig verktøy for å arbeide med TI-Nspire™ applikasjoner og PublishView™ elementer.
- Klikk på for å åpne vinduet for hjelpefunksjoner som gir deg tilgang til matematikksjabloner, symboler, katalog, matematiske operatører og biblioteker.
- Klikk på for å åpne Utforsk innhold.

Merk: Du finner mer informasjon under *Bruke dokumentarbeidsområdet*.

❷ Klikk på for å minimere et menyvindu. Klikk på for å utvide vinduet.

❸ TI-Nspire™ applikasjoner. Flytte et ikon til en oppgave for å sette inn en applikasjon:

Kalkulator

Graf

Geometri

Lister og regneark

Data og statistikk

Notat

Vernier DataQuest™

Spørsmål (Tilgjengelig i TI-Nspire™ CX Teacher Software, TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software, og TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).

4. **TI-Nspire™ dokumenter**. Bruk dette verktøyet til å finne og sette inn eksisterende TI-Nspire™ dokumenter (.tns filer) i en oppgave.
5. **PublishView™ elementer**. Bruk dette verktøyet for å flytte følgende elementer til en oppgave:

Bilde

Video

Tekstboks

Hyperkobling

Bruke menyene og verktøylinjen

Når du arbeider i et PublishView™ dokument, velg alternativer fra menyen eller verktøylinjen i dokumentarbeidsområdet for å arbeide med innhold og elementer. Når du setter inn et element i et PublishView™ dokument, kan du manipulere det med de samme verktøyene som du ville ha brukt når du arbeider med et TI-Nspire™ dokument. I PublishView™ dokumenter kan du:

- Høyreklikke på et element for å åpne en kontekstmeny som viser hvilke handlinger som kan utføres for elementet.
- Bruke funksjonene Legg til, Sett inn og Lim inn for å legge til elementer i et PublishView™ dokument.
- Bruke funksjonene Slett og Klipp ut for å fjerne elementer fra et PublishView™ dokument.
- Flytte elementer fra et sted til et annet i et PublishView™ dokument.
- Kopiere elementer fra et dokument og lime dem inn i et annet PublishView™ dokument.
- Endre størrelsen på og skalere elementer, så som tekstbokser og bilder.
- Endre skrifttype og -størrelse samt bruke formatering som kursiv, fet, understreket og skriftfarge.

Merk: Du finner mer informasjon under ***Bruke dokumentarbeidsområdet***.

Bruke kontekstmenyer

Kontekstmenyene i TI-Nspire™ applikasjoner og i PublishView™ dokumenter inneholder en liste over alternativer for oppgaven du arbeider med. Hvis du for eksempel høyreklikker på en celle mens du arbeider i applikasjonen TI-Nspire™ Lister og regneark, åpnes en kontekstmeny med en liste over handlinger som du kan utføre for den cellen. Når du høyreklikker på kanten av en tekstboks i et PublishView™ dokument, gir kontekstmenyen deg handlinger som kan utføres på tekstboksen.

Kontekstmenyer i TI-Nspire™ applikasjoner

Når du setter inn en TI-Nspire™ applikasjon i et PublishView™ dokument, vil applikasjonsmenyen og kontekstmenyene for applikasjonen være tilgjengelige og fungere på sammen måte som for et TI-Nspire™ dokument.

Kontekstmenyer i PublishView™ dokumenter

I PublishView™ dokumenter, gir kontekstmenyene snarveier til ofte utførte oppgaver. Kontekstmenyer er spesifikke for et element eller område:

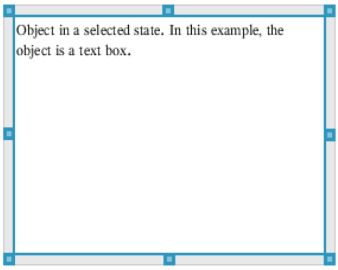
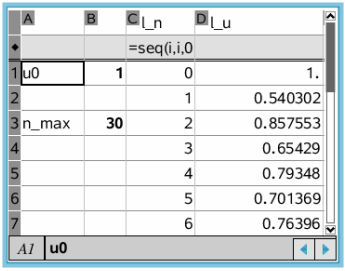
- Arkets kontekstmeny inneholder alternativer for arbeid med oppsettet til arket og dokumentet.
- Elementets kontekstmeny har alternativer for manipulering av elementet.
- Innholdssensitive kontekstmenyer gir alternativer for arbeid med innholdet i elementet slik som tekst eller en video.

Arbeide med PublishView™ elementer

Et PublishView™ dokument inneholder tekst, hyperlenker, bilder og videoer i PublishView™ elementer. Du kan flytte, skalere, kopiere og lime inn, og slette et element i et PublishView™ dokument. Elementer kan også plasseres slik at de overlapper hverandre.

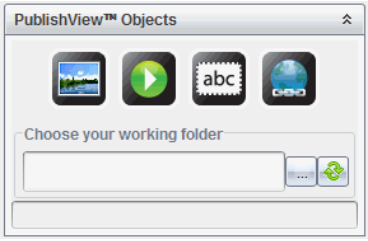
PublishView™ elementer kan ha tre statuser i et dokument: ikke valgt, valgt og interaktivt.

Status	Beskrivelse	
Ikke valgt	Når det ikke er valgt har ikke elementet håndtak for å skifte plassering og størrelse. For å fjerne valget av et element venstreklikker eller høyreklikker du utenfor elementet. I dette eksemplet vises kantene rundt elementet.	Object in an unselected state. In this example, the object is a text box.

Status	Beskrivelse	
Valgt	Når det er valgt, vil et element ha åtte firkantede håndtak som rammer inn elementet. For å velge et element, klikk på elementets kanter. Når det er valgt, kan elementet flyttes og skaleres. • For å flytte et element, velg en kant og dra elementet til en ny plassering. • For å skalere et element griper du et håndtak. • Høyreklikk på kanten for å åpne en kontekstmeny med alternativer for å manipulere elementet.	
Interaktiv	En interaktiv tilstand vises med en blå ramme rundt elementet. For å gå inn i interaktiv tilstand venstreklikker eller høyreklikker du hvor som helst på elementets hoveddel. Når du er i en interaktiv tilstand kan du arbeide med innholdet i elementet. Du kan for eksempel legge til eller redigere tekst i en tekstboks, eller utføre matematiske funksjoner i en TI-Nspire™ applikasjon. Når du er i en interaktiv tilstand inneholder kontekstmenyene spesifikke alternativer for innholdet i et element.	

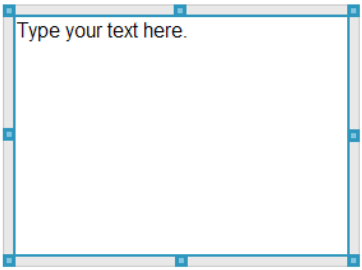
Sette inn et element

1. I verktøykassen for Dokumenter må du påse at PublishView™ elementmenyen er åpen.



2. Bruk musen for å velge et ikon og dra det til dokumentet.

3. Slipp museknappen for å slippe elementet inn i dokumentet.



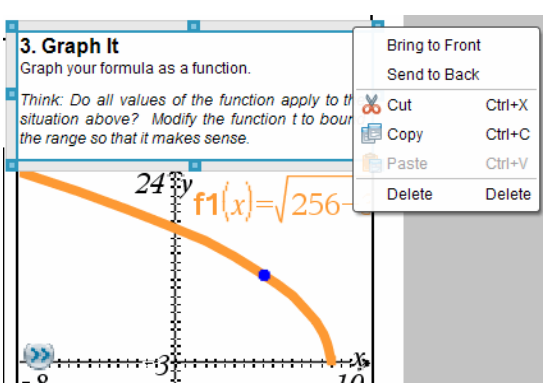
Valgte tekstbokser og rammer kan skaleres, flyttes, kopieres, limes inn og slettes.

4. Bruk musen og grip håndtakene for å skalere elementet og dra det for å plassere elementet i dokumentet etter behov.

Åpne kontekstmenyer for elementer

- Høyreklik på kanten til hvilket som helst element i et PublishView™ dokument.

  Kontekstmenyen åpnes for å gi tilgang til slett, kopier/lim inn, klipp ut, og legg foran/legg bak handlinger.



Skalere et element

1. Klikk på hvilken som helst kant rundt elementet for å velge det. Kanten blir en fet blå linje og håndtakene er aktive.
2. Flytt musen over et av håndtakene for å aktivere skaleringsverktøyet.

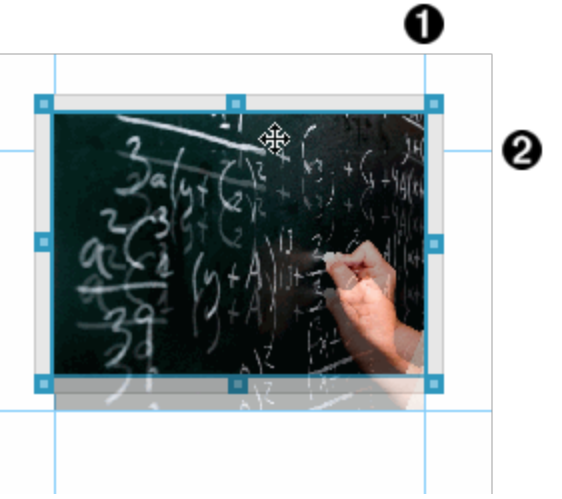
3. Grip håndtakene og dra i den retningen du trenger for å gjøre elementet større eller mindre.
4. Klikk på utsiden av elementene for lagre den nye størrelsen.

Flytte et element

For å flytte et element til en annen plass på siden:

1. Klikk på hvilken som helst kant rundt elementet for å velge det. Kanten blir en fet blå linje og håndtakene er aktive.
2. Flytt markøren over en av kantene for å aktivere plasseringsverktøyet.

3. Klikk for å gripe elementet. De vannrette og loddrette linjalene er aktivert oppe og nede på elementet. Bruk gripelinjene for å plassere elementet på siden.



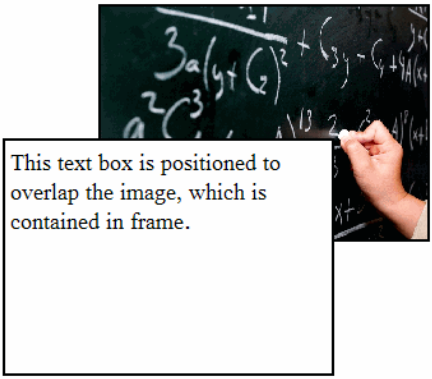
❶ loddrett linjal

❷ vannrett linjal

4. Dra elementet til en ny plass på siden.
5. Slipp museknappen for å slippe elementet på den nye plassen.

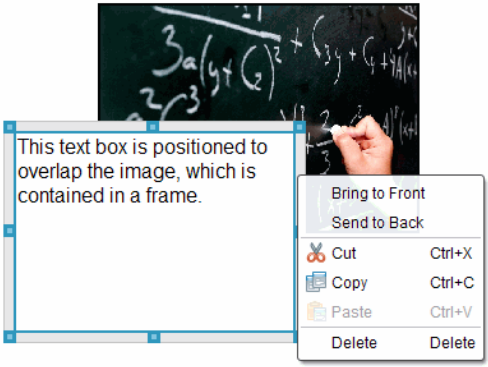
Overlappe elementer

Du kan plassere elementer slik at et element er på toppen av et annet. Du kan kontrollere stablingsrekkefølgen for å spesifisere hvilket element som befinner seg foran eller bak det andre. Overlapping av elementer har mange praktiske bruksområder under presentasjon av informasjon i klasserommet. For eksempel kan du opprette en "gardinkontroll" ved å plassere en tom tekstboks over andre elementer. Deretter kan du flytte tekstboksen for å avsløre elementene under den et om gangen.



For å endre plasseringen til et element i stablingsrekkefølgen:

1. Klikk på kanten av elementet du vil plassere for å velge det. Deretter høyreklikker du for å åpne kontekstmenyen.



2. Klikk på **Legg bak** eller **Legg foran** for å flytte det valgte elementet til ønsket posisjon.

Slette et element

For å slette et element fra et ark:

1. Klikk på hvilken som helst kant på elementet for å velge det. Når et element er valgt, er kanten blå og håndtakene er aktive.
2. Trykk på **Slett** for å slette tekstboksen.

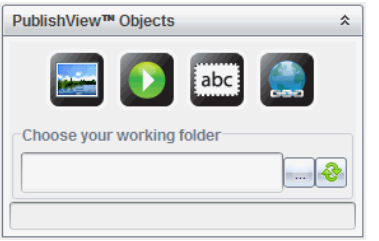
   —eller—

   Høyreklikk på en kant, og klikk deretter på **Slett** fra kontekstmenyen.

Velge en en arbeidsmappe for PublishView™ elementer

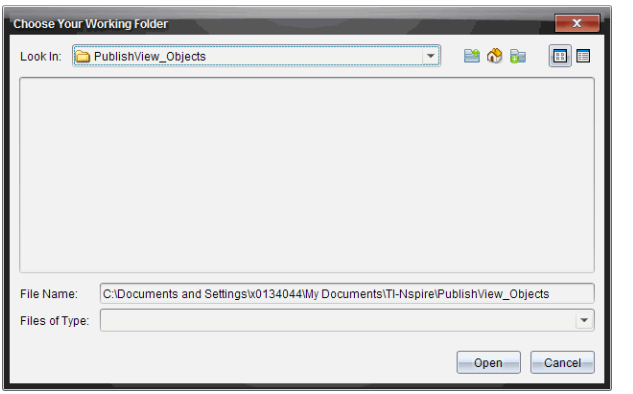
Bruk feltet Velg arbeidsmappe i vinduet for PublishView™ elementer til å velge en mappe for lagring av PublishView™ dokumenter og relaterte filer.

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.



2. Klikk på ... .

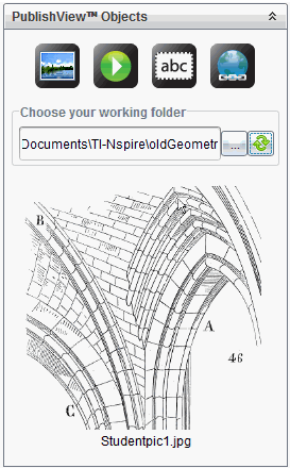
   Dialogboksen Velg arbeidsmappe åpnes.



3. Naviger til mappen der du vil lagre video- og bildefiler.

4. Klikk på **Åpne** for å velge arbeidsmappe.

   Den valgte mappen blir arbeidsmappen, og mappenavnet vises i feltet **Velg arbeidsmappe**. Forhåndsvisning av støttede bilder og videofiler i mappen vises i PublishView™ element-vinduet.



5. For å legge til en bilde- eller videofil til et PublishView™ dokument, velg filen og dra og slipp den til det aktive arket.

Arbeide med TI-Nspire™ applikasjoner

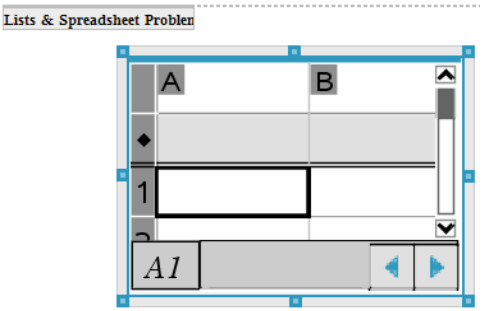
Merk: For mer informasjon, se tilhørende kapittel i denne håndboken.

Legge til en applikasjon i en oppgave

For å tilføye en TI-Nspire™ applikasjon til en oppgave i et PublishView™ dokument:

1. Velg en av følgende handlinger for å velge en applikasjon:
   - I TI-Nspire™ applikasjonsvinduet i dokumentverktøykassen, bruk musepekeren for å peke på applikasjonen og dra den til oppgaven.
   - Klikk på **Sett inn** i menylinjen, og velg en applikasjon fra rullegardinmenyen.
   - Høyreklikk i arket for å åpne kontekstmenyen. Klikk på **Sett inn**, og velg en applikasjon fra rullegardinmenyen.

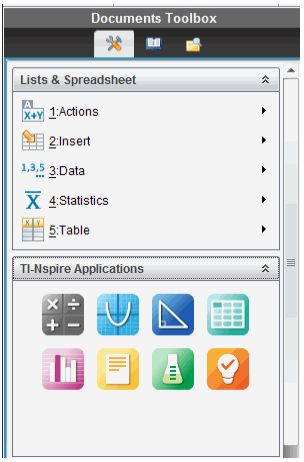
   Applikasjonen tilføyes på arket.



2. Bruk musen, grip håndtakene for å skalere eller plassere applikasjonselementet etter behov.
3. Klikk på utsiden av applikasjonsrammen for å godta dimensjonene.
4. For å åpne menyen for den aktive TI-Nspire™ applikasjonen, klikk inne i applikasjonen.

   Menyen åpner seg i dokumentverktøykassen over TI-Nspire™ applikasjonsvinduet.

   Høyreklikk på et applikasjonselement, som f.eks. en celle eller funksjon for å åpne kontekstmenyen for det elementet.



5. For å arbeide i applikasjonen, velg et alternativ fra applikasjonsmenyen. Klikk på for å minimere applikasjonsmenyvinduet.

Legge til eksisterende TI-Nspire™ dokumenter

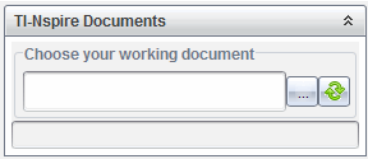
Bruk TI-Nspire™ dokumentvinduet for å åpne et eksisterende TI-Nspire™ dokument og legge til et PublishView™ dokument. Når du åpner et eksisterende TI-Nspire™

dokument, vises alle sidene i dokumentet i forhåndsvisningsvinduet. Du kan dra og slippe hele oppgaver eller enkeltsider til PublishView™ arket.

Lukke et TI-Nspire™ arbeidsdokument

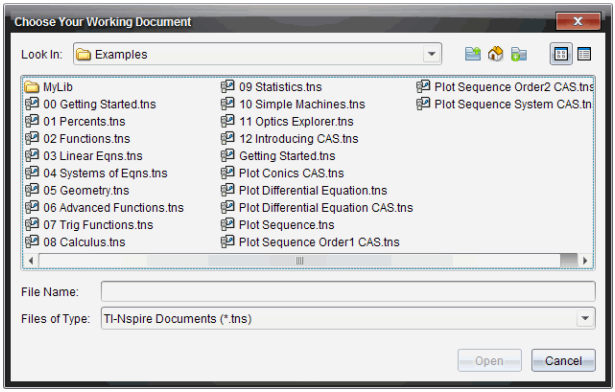
For å velge et arbeidsdokument:

1. I dokumentverktøykassen må du påse at vinduet for TI-Nspire™ dokumenter er åpent.



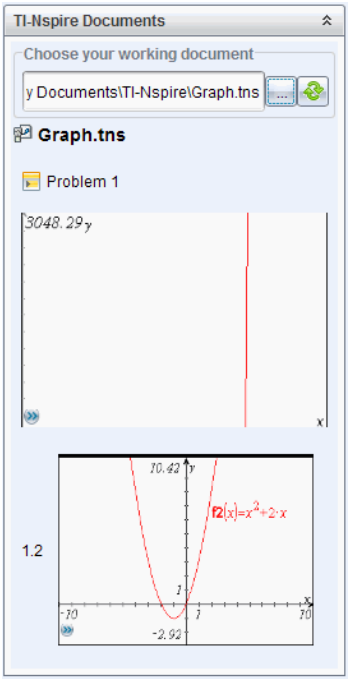
2. Klikk på .

   Dialogboksen **Velg arbeidsdokument** åpnes.



3. Naviger til mappen der TI-Nspire™ dokumentet er lagret:
   - Klikk på ▼ i **Se i:** felt for bruk av en filleser for å finne en mappe.
   - Klikk på fra en åpen mappe for å flytte opp et nivå i mappehierarkiet
   - Klikk på for å gå tilbake til standard hjemmemappe
   - Klikk på for å legge til en ny mappe for å åpne mappen på datamaskinen.
   - Klikk på for å liste opp mapper og filer. Klikk på for å vise detaljer.
4. Velg filen, og klikk på **Åpne**.

TI-Nspire™ dokumentet åpnes i TI-Nspire™-vinduet.



5. For å legge til TI-Nspire™ dokumentet til PublishView™ dokumentet, dra og slipp én side eller én oppgave om gangen til PublishView™ arket.

   Dersom du tilføyer en oppgave med flere sider, stables sidene oppå hverandre på PublishView™ arket. Flytt toppsiden for å se de andre sidene.

Arbeide med oppgaver

På samme måte som et TI-Nspire™ dokument, består et PublishView™ dokument av en eller flere oppgaver.

Oppgaver brukes til å kontrollere oppsettet av et PublishView™ dokument så du kan isolere variablene. Når variabler med samme navn brukes i flere oppgaver, kan variablene ha forskjellige verdier. For å legge til oppgaver i PublishView™ dokumenter, åpner du ark-kontekstmenyen eller bruker alternativene på Sett inn-menyen i dokumentarbeidsområdet. Når du tilføyer oppgaver må du huske følgende retningslinjer:

- Som standard inneholder et nytt PublishView™ dokument en oppgave.
- Du kan sette inn en oppgave etter hvilken som helst eksisterende oppgave.
- Du kan ikke sette inn en oppgave midt i en eksisterende oppgave.
- En ny oppgaveslutt settes alltid inn etter den valgte oppgaven.

- Det å sette inn en oppgaveslutt gir et tomrom under sluttmarkeringen.
- Hvilket som helst element mellom to oppgaveavslutninger er en del av oppgaven over sluttmarkeringen.
- Den siste oppgaven omfatter alle arkene og elementene under den siste sluttmarkeringen.
- Oppgaveslutt er ikke relaterte til elementer, noe som lar deg flytte på elementer i en oppgave uten å påvirke plasseringen av sluttmarkeringen.

Legge til en oppgave

For å tilføye en oppgave i et åpent PublishView™ dokument:

1. Høyreklikk på arket og velg **Sett inn > Oppgave**.

   Oppgaven tilføyes i dokumentet under alle eksisterende oppgaver. Oppgaveslutt gir et synlig skille mellom oppgavene.

2. For å gi oppgaven navn, marker standardteksten, skriv inn et navn og klikk utenfor tekstboksen for å lagre navnet.

   Oppgaveslutt er lagret.

   Dersom et dokument har flere oppgaver, bruker du skyvelinjen på høyre side av dokumentet for å bevege deg opp og ned gjennom oppgavene.

Administrere oppgaveslutt

Oppgaveslutt brukes til å skille oppgaver og variabelsett.

- Hver oppgave har en oppgaveslutt, det vil si en sluttmarkering.
- En oppgaveslutt blir synlig når en oppgave tilføyes i et dokument.
- En oppgaveslutt (sluttmarkering) består av en prikket linje med navnet på oppgaven plassert til venstre på arket.
- Som standardinnstilling vises oppgavenavnet som **<Navn på oppgave>**. Merk standardteksten for å taste inn et nytt navn for oppgaven.
- Oppgavenavn trenger ikke være unike. To oppgaver kan ha samme navn.

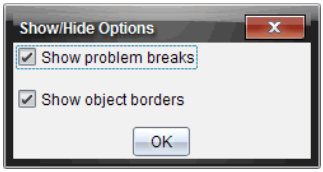
Skjule og vise oppgaveslutt

Du kan velge om du vil skjule eller vise oppgaveslutt i et PublishView™ dokument. Som standardinnstilling vises oppgaveslutt.

1. Høyreklikk på hvilket som helst tomt område på dokumentet (på utsiden av elementene) for å åpne ark-kontekstmenyen.
2. Klikk på **Alternativer for oppsett**.

Dialogboksen Vis/skjul alternativene åpnes.

Merk: Du kan også velge **Vis > PublishView™ oppsettsalternativer**.



3. Opphev alternativet **Vis oppgaveslutt** for å skjule oppgaveslutt i dokumentet. Velg alternativet for å gå tilbake til standardinnstillinger og vise oppgaveavslutningene.
4. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen.

Gi nytt navn til en oppgave

1. Klikk på eksisterende oppgavenavn på oppgavesluttlinjen.
2. Tast inn et nytt navn for oppgaven.
3. Klikk på utsiden av tekstboksen for lagre det nye navnet.

Slette en oppgave

For å slette en oppgave må du utføre en av følgende handlinger:

- Velg oppgaveslutt, og klikk på ✖ til høyre for sluttmarkeringen.
- Klikk på **Rediger > Slett.**
- Høyreklikk på oppgaveslutt og velg **Slett**.
- Velg oppgaveslutt og trykk på **Slett** eller **Tilbake**

Når du sletter en oppgave, fjernes alle elementene i oppgaven, og mellomrommet mellom den valgte oppgaveavslutningen og den neste avslutningen fjernes.

Organisere PublishView™ ark

Et PublishView™ dokument kan ha flere ark. Et enkelt ark vises i arbeidsområdet på skjermen. Alt arbeid skjer i PublishView™ elementene og TI-Nspire™ applikasjonene i arkene.

Legge til ark i et dokument

Legge til et ark i et dokument:

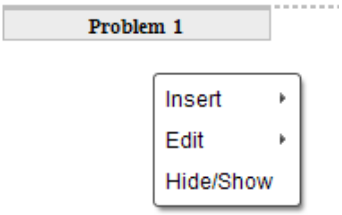
- Klikk på **Sett inn > Ark**.

  Arket legges til dokumentet og antall inkrementer øker med en.

Åpne ark-kontekstmenyen

- Høyreklikk på et hvilket som helst tomt område (på utsiden av elementene) i et PublishView™ ark.

  En kontekstmeny åpnes med alternativer for innsetting av oppgaver, sider, applikasjoner og PublishView™ elementer, redigeringsalternativer for å fjerne mellomrom eller slette en side, og alternativer for å skjule og vise oppgaveslutt og elementkanter.



Sidenummerering

I et PublishView™ dokument, vises sidenummerering i bunnmargen (fotnote). Som standard plasseres nummereringen midt på PublishView™ arket i et # av # format. Du kan ikke redigere eller slette sidenummereringen.

Arbeide med overskrifter og fotnoter

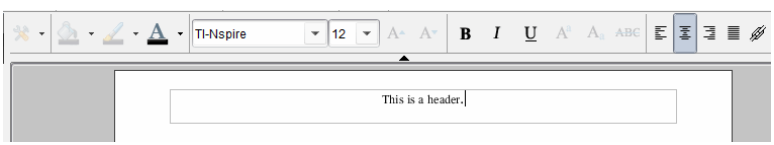
PublishView™ dokumenter har plass oppe og nede på arket for å legge til overskrifter eller fotnoter. Overskrifter og fotnoter kan inneholde datoen, dokumentets navn, øktplanens navn, klassens navn, skolens navn eller hvilke som helst andre opplysninger som trengs for å identifisere et dokument.

Som standard inneholder ikke overskrifter og fotnoter innhold, og grensene for overskriften og fotnoten er skjult. For å aktivere en overskrift eller fotnote for redigering klikker du på innsiden av topp- eller bunnmargen. Når den er aktivert vises en tekstboks med en lysegrå kant.

Sette inn og redigere tekst i overskrifter og fotnoter

1. Klikk på innsiden av topp- eller bunnmargen.

   Tekstboksens kanter i margen blir synlige og elementområdet deaktiveres. Markøren plasseres i overskrifts- eller fotnoteområdet og verktøylinjen for formatering blir aktiv.



2. Skriv teksten.

- Standard skrifttype er TI-Nspire™ true type, 12 pt, normal.
- Som standard er teksten sentrert vannrett og loddrett.
- Tekst kan justeres: venstrejusteres, midtstilles, høyrejusteres eller blokkjusteres.
- Tekst som ikke passer vannrett inn i tekstboksen vil settes i en ramme på neste linje.
- Tekst som ikke passer loddrett inn i tekstboksen vil ikke vises, men teksten opprettholdes. (Dersom du sletter tekst, vil den skjulte teksten vises.)

3. Fullfør en av følgende handlinger for å lagre teksten:
   - Enkeltklikk hvor som helst utenfor overskrift- eller fotnotetekstboksen for å lagre teksten.
   - Trykk på **Esc** for å lagre teksten.

     PublishView™ arket blir aktivt og formateringsmenyen lukkes.

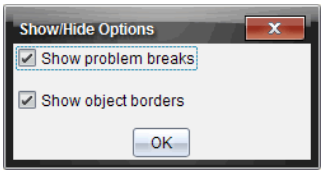
Vise og skjule kanter

Som standardinnstilling vises kantene når du setter et element inn i en oppgave. Hvis du velger å skjule kantene, aktiveres valget for alle elementer i dokumentet, også for elementer du legger til i dokumentet. For å skjule kanten:

1. Høyreklikk på hvilket som helst tomt område på arket (på utsiden av elementene) for å åpne kontekstmenyen.
2. Klikk på **Alternativer for oppsett.**

   Dialogboksen for oppsettalternativene åpnes.

   Merk: Du kan også velge **Vis > PublishView™ oppsettsalternativer**.



3. Opphev alternativet **Vis elementkanter** for å skjule kantene rundt elementene i oppgaven. Velg alternativet for å gå tilbake til standardinnstillinger og vise kantene.
4. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen.

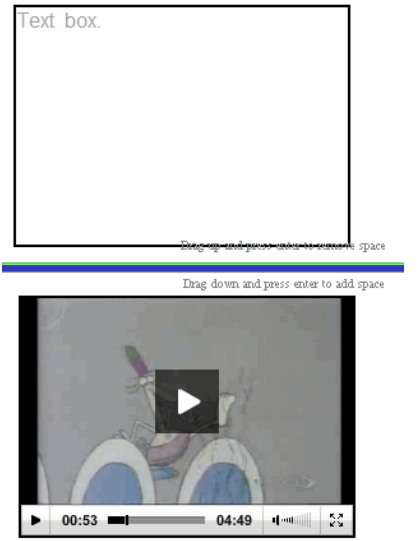
Legge til og fjerne mellomrom

For å styre hvordan PublishView™ elementer vises på et ark, er det mulig at du må tilføye eller slette mellomrom mellom elementene.

Merk: Du kan tilføye og fjerne loddrett mellomrom mellom elementer ved å bruke denne metoden. For å tilføye eller fjerne vannrett mellomrom mellom elementer, flytter du elementet.

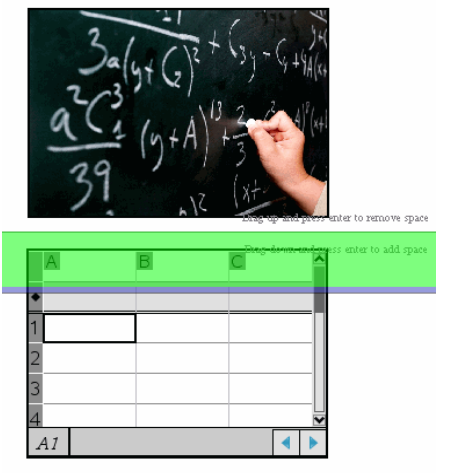
Legge til mellomrom

1. Høyreklikk i området på utsiden av elementene der du ønsker å tilføye mellomrom. Kontekstmenyen åpnes.
2. Klikk på **Rediger > Legg til/Fjern mellomrom**. Verktøyet Legg til/fjern mellomrom aktiveres.



Verktøyet Legg til/fjern mellomrom

3. Bruk musen til å plassere verktøyet på det nøyaktige stedet der du vil tilføye mellomrom.
4. Klikk på verktøyet og dra deretter **ned** for å velge størrelsen på mellomrom du vil legge til. Valgt størrelse på mellomrommet som skal legges til vises i grønt.



5. Trykk på **Enter** for å legge til mellomrom mellom elementene. Du kan justere størrelsen på mellomrom ved å dra opp og ned før du trykker på **Enter**.

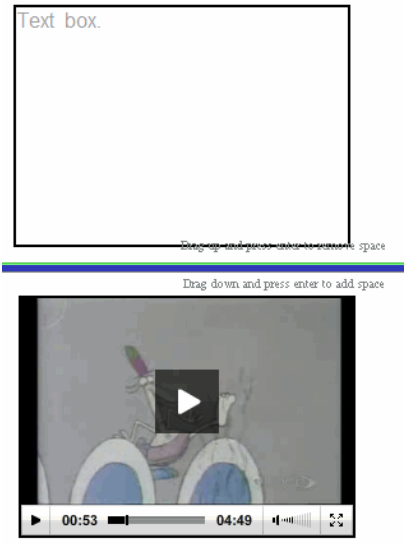
Fjerne mellomrom

1. Høyreklikk i området på utsiden av elementene der du ønsker å fjerne mellomrom.

   Kontekstmenyen åpnes.

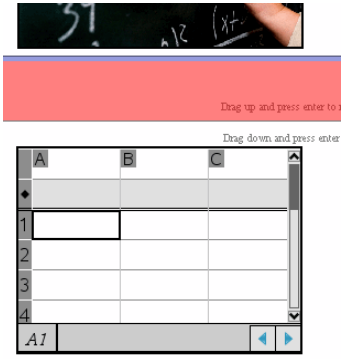
2. Klikk på **Rediger > Legg til/Fjern mellomrom**.

   Verktøyet Legg til/fjern mellomrom aktiveres.



Verktøyet Legg til/fjern mellomrom

3. Bruk musen til å plassere verktøyet nøyaktig der du vil fjerne mellomrom.
4. Klikk på verktøyet og dra deretter **opp** for å velge størrelsen på mellomrommet du ønsker å fjerne. Når du velger bredden på mellomrommet som skal fjernes, vises det i rødt.



5. Trykk på **Enter** for å fjerne mellomrom mellom elementene. Du kan justere størrelsen på mellomrom ved å dra opp og ned før du trykker på **Enter**.

   Merk: Dersom det ikke er nok plass på arket til å plassere elementene, vil ikke elementene flyttes når mellomrom fjernes.

Slette tomme ark fra oppgaver

Ark som ikke inneholder TI-Nspire™ applikasjoner eller PublishView™ elementer kan slettes fra en oppgave. For å slette et tomt ark fra en oppgave:

1. Slett alle TI-Nspire™ applikasjoner, PublishView™ elementer, flytt eller slett alle oppgaveslutt fra arket.
2. Plasser markøren i arket du ønsker å slette.
3. Høyreklikk i det tomme arket for å åpne kontekstmenyen.
4. Klikk på **Rediger > Slett ark**.

   Det tomme arket fjernes fra oppgaven.

Bruke zoom

Med zoomfunksjonen kan du zoome inn på alle elementer eller områder av PublishView™ dokumentet for diskusjon, og zoome ut for å vise en oversikt over økten. Zoomfunksjonen bruker midten av visningsområdet for innzooming.

Standard zoominnstilling er 100 %.

- For å endre zoomprosenten, gjør et av følgende:
  - Skriv inn tallet i boksen, og trykk på **Enter**.
  - Bruk knappene - og + for å redusere eller øke prosenten i inkrementer på 10 %.
  - Bruk nedtrekkspilen for å velge en forhåndsinnstilt prosent.

Zoominnstillingene beholdes når du lagrer dokumentet.

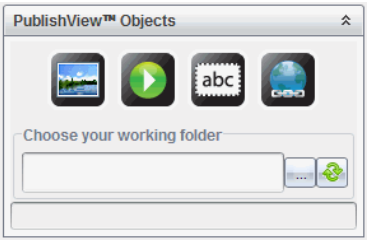
Legge til tekst i et PublishView™ dokument

I et PublishView™ dokument er det tre måter å legge til tekst på:

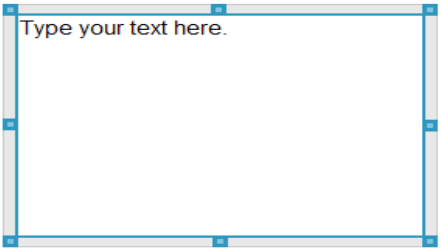
- Sett inn en PublishView™ tekstboks for å legge inn fri tekst eller kopiere tekst fra andre kilder til dokumentet. For eksempel kan du plassere en PublishView™ tekstboks ved siden av et bilde og taste inn en beskrivelse i tekstboksen. Du kan også kopiere og lime inn tekst fra .doc, .txt, og .rtf filer. Bruk PublishView™ tekstbokser når du trenger alternativer for å fremheve og formatere tekst. PublishView™ tekstbokser konverteres ikke når du konverterer et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument. Det kan hende du vil bruke en PublishView™ tekstboks for å tilføye tekst som du ikke vil at brukere av håndholdte enheter skal se.
- Bruke TI-Nspire™ Notat-applikasjonen. Du bør bruke Notat når du har behov for et avansert redigeringsprogram for ligninger og når du må bruke TI-Nspire™ matematikksjabloner og symboler. Hevet skrift og senket skrift er også lettere å bruke i Notat-applikasjonen. Du bør også bruke Notat når du planlegger å konvertere PublishView™ dokumentet til et TI-Nspire™ dokument for bruk på en håndholdt enhet og du vil at brukere av håndholdte enheter skal se teksten.
- Legg til tekst i TI-Nspire™ applikasjoner som tillater tekst på samme måte som i et TI-Nspire™ dokument.

Sette inn tekst i en tekstboks

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.

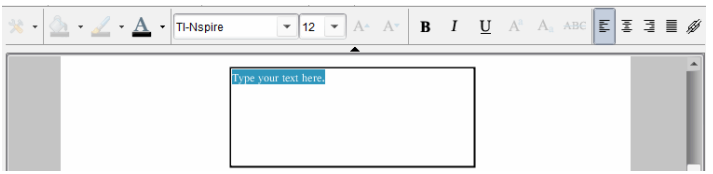


2. Bruk musen til å velge og dra det til oppgaven.
3. Slipp museknappen for å slippe tekstboksen inn i oppgaven.



4. Bruk musen og grip håndtakene for å skalere tekstboksen eller plassere den i oppgaven etter behov.
5. Klikk på utsiden av tekstboksen for lagre størrelsen og plasseringen.
6. Klikk på "Tast inn teksten din her."

   Verktøylinjen for formatering blir aktivert. Tekstboksen har interaktiv status for tilføying eller redigering av tekst.



7. Skriv inn teksten.

   —eller—

   Kopier og lim inn tekst fra en annen fil.

8. Aktiver formatering etter behov.
9. Klikk på utsiden av tekstboksen for lagre teksten.

Formatere og redigere tekst

Alternativene for redigering og formatering av tekst er på verktøylinjen for formatering, øverst i det aktive dokumentet. Formateringsalternativer for redigering av tekst omfatter:

- Endre font, fontstørrelse og fontfarge.
- Bruke fet, kursiv og understreket formatering.
- Bruke følgende alternativer for horisontal tekstjustering: venstrejustert, midtstilt, høyrejustert og blokkjustert.
- Sette inn hyperlenker.

Starte redigeringsmodus

▶ Klikk inne i en tekstboks for å bruke redigeringsmodus.

  - Formateringsmenyen åpnes.
  - Teksten kan velges for redigering.

Åpne innhold-kontekstmenyen

▶ Høyreklikk på innsiden av en tekstboks som inneholder tekst eller en hyperlenke.

  Formateringsmenyen og kontekstmenyen åpner seg og gir snarveier til klipp ut, kopier og lim inn.

Bruke hyperlenker i PublishView™ dokumenter

I PublishView™ dokumenter bruker du hyperlenker for å:

- Koble til en fil
- Koble til en nettside på Internett

Du kan legge til en hyperlenke for å åpne et dokument, eller du kan konvertere tekst i en tekstboks til en hyperlenke. Når en hyperlenke tilføyes, understrekes formateringen til teksten og fontfargen er blå. Du kan endre formateringen på den hyperlenkede teksten uten å miste hyperlenken.

Dersom en lenke brytes, vises en feilmelding når du klikker på lenken:

- Kan ikke åpne spesifisert fil
- Kan ikke åpne den spesifiserte nettsiden

PublishView™ tekstbokser støtter både absolutte og relative koblinger.

Absolutte koblinger inneholder den fullstendige plasseringen til den koblede filen, og avhenger ikke av hoveddokumentets plassering.

Relative koblinger inneholder plasseringen til den koblede filen i forhold til hoveddokumentet. Hvis du har flere økter i en enkelt mappe, og de alle er koblet via relativ adressering, kan du flytte mappen til en annen plassering (en annen lokal mappe, datadeling, flashdisk, online) uten å bryte koblingene. Koblingene forblir også

intakte hvis du setter sammen dokumenter til en øktgruppe eller komprimerer dem til en zip-fil og deler dem.

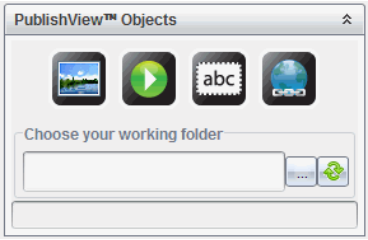
Merk: PublishView™ dokumenter må derfor lagres før du kan sette inn en relativ hyperkobling.

Koble til en fil

Du kan koble til hvilken som helst fil på datamaskinen din. Dersom filtypen er knyttet til en applikasjon på datamaskinen, vil den åpnes når du klikker på lenken. Du kan koble til en fil på to måter: ved å skrive eller lime inn en filadresse i adressefeltet, eller ved å bla til en fil.

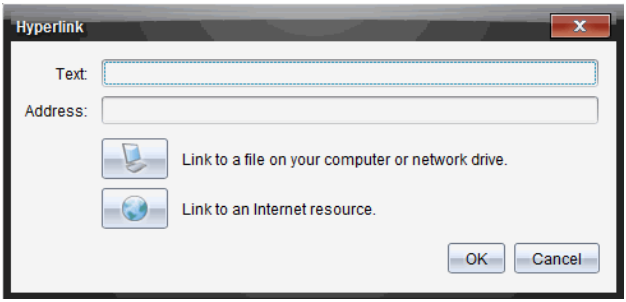
Koble til en fil ved bruk av en adresse

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.



2. Dra hyperkoblingsikonet til dokumentet.

   Dialogboksen Hyperkobling åpnes.



3. Skriv inn navnet på koblingen i tekstfeltet. For eksempel kan dette være navnet på dokumentet.
4. Kopier plasseringen til filbanen du til koble til, og lim den inn i adressefeltet.

   —eller—

   Skriv inn filplasseringen i adressefeltet.

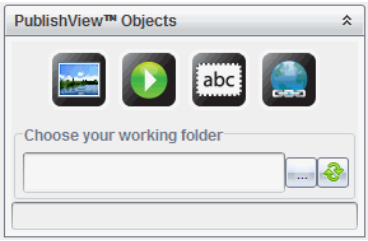
Merk: Skriv inn ../ for å tilordne overordnede kataloger. For eksempel: ../../lessons/mathlesson2.tns

5. Klikk på **OK** for å sette inn koblingen.

En tekstboks som inneholder hyperlenken tilføyes i PublishView™ dokumentet.

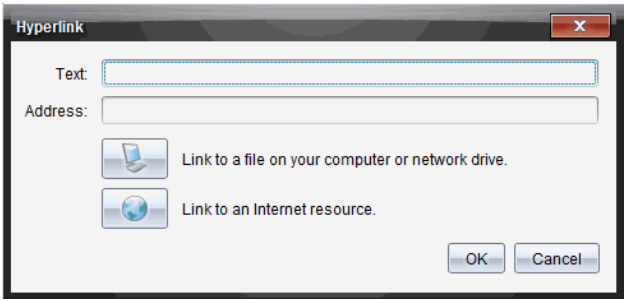
Koble til en fil ved søking

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.



2. Dra hyperkoblingsikonet til dokumentet.

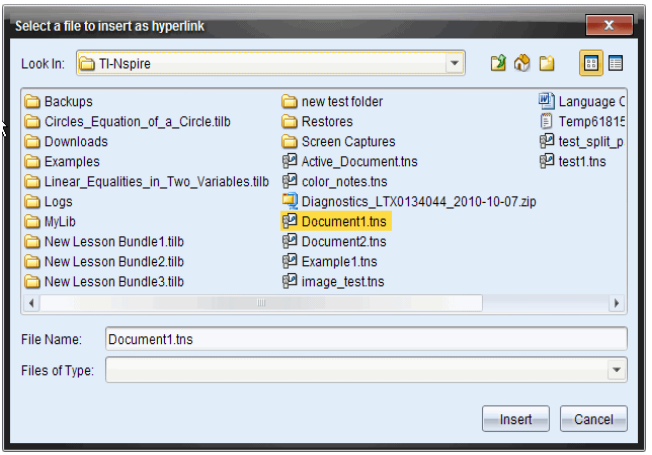
   Dialogboksen Hyperkobling åpnes.



3. Skriv inn navnet på koblingen i tekstfeltet. For eksempel kan dette være navnet på dokumentet.

4. Klikk på for å velge **Koble til en fil på datamaskinen eller nettverksstasjonen**.

   Dialogboksen **Velg fil å sette inn som hyperkobling** åpnes.



5. Naviger til, og velg, filen du vil koble til. Klikk deretter på **Sett inn**.

   Banenavnet settes inn i adressefeltet i dialogboksen Hyperkobling.

   Hvis programvaren ikke kan avgjøre om koblingen er en relativ eller absolutt adresse, vises dialogboksen Hyperkobling med et alternativ for endring av koblingstypen.

   For å endre koblingen, velg passende alternativ:

   - **Endre til absolutt adresse**.
   - **Endre til relativ adresse**.

6. Klikk på **OK** for å sette inn koblingen.

   —eller—

   Klikk på **Start på nytt** for å gå tilbake til dialogboksen for hyperkoblinger og velge en annen fil for kobling, eller for å redigere teksten eller adressefeltene.

En tekstboks som inneholder hyperlenken tilføyes i PublishView™ dokumentet.

7. Bruk musen og ta tak i skaleringshåndtakene for å skalere tekstboksen.

—eller—

Dra i en kant for å plassere tekstboksen i dokumentet etter behov.

Kobling til et webområde

Du kan koble til et webområde på to måter: ved å skrive eller lime inn en URL-adresse i adressefeltet, eller ved å bla til en fil.

Koble til et webområde ved bruk av en adresse

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.
2. Dra hyperkoblingsikonet til dokumentet for å åpne dialogboksen for hyperkoblinger.
3. Skriv eller lim inn URL-adressen du vil koble til i adressefeltet.
4. Klikk på **OK**.

   En tekstboks som inneholder hyperlenken tilføyes i PublishView™ dokumentet.

Koble til et webområde ved søking

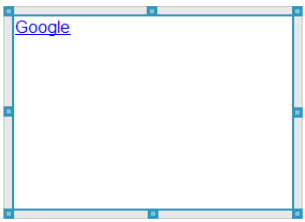
1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.
2. Dra hyperkoblingsikonet til dokumentet for å åpne dialogboksen for hyperkoblinger.
3. Klikk på for å velge **Koble til en Internett-ressurs**.

   Nettleseren åpner seg og viser standard startside.
4. Naviger til webområdet eller filen på et webområde du vil koble til.
5. Kopier URL-adressen og lim den inn i adressefeltet i dialogboksen for hyperkoblinger.

   —eller—

   Skriv inn URL-adressen i adressefeltet.
6. Klikk på **OK**.

   En tekstboks som inneholder hyperlenken tilføyes i PublishView™ dokumentet.



7. Bruk musen og ta tak i skaleringshåndtakene for å skalere tekstboksen.

   —eller—

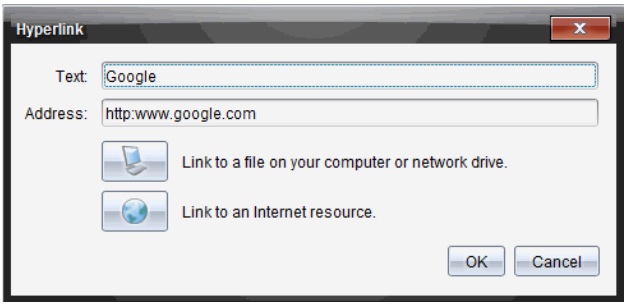
   Dra i en kant for å plassere tekstboksen i dokumentet etter behov.

Redigere en hyperkobling

For å endre på navnet på en hyperlenke, endrer du stien eller URL-en og fullfør følgende trinn.

1. Bruk musen og høyreklikk på hyperkoblingsteksten. Deretter velger du **Rediger hyperkobling**.

   Dialogboksen Hyperkobling åpnes.



2. Gjør endringer etter behov:
   - Skriv inn endringer for hyperkoblingens navn i feltet **Tekst**.
   - Klikk på for å åpne dialogboksen **Velg en fil å legge til som hyperkobling** og bruk filleseren for å navigere til mappen der filen er plassert.
   - Klikk på for å åpne en nettleser og navigere til en nettside for å kopiere og lime inn korrekt URL-adresse i feltet **Adresse**.
3. Klikk på **OK** for å lagre endringene.

Konvertere eksisterende tekst til en hyperkobling

1. Klikk inne i tekstboksen for å aktivere redigeringsmodus og åpne formateringsmenyen.
2. Velg teksten du ønsker å konvertere til en hyperkobling.
3. Klikk på .

   Dialogboksen for hyperkobling åpnes, og den valgte teksten vises i tekstfeltet.

4. Klikk på for å opprette en kobling til en fil.

   —eller—

Klikk på for å opprette en kobling til en side på et webområde.

Fjerne en hyperkobling

Bruk denne prosessen for å fjerne en lenke fra teksten i en tekstboks. Teksten forblir i dokumentet.

1. Bruk musen og høyreklikk på hyperlenketeksten.
2. Klikk på **Fjern hyperkobling**.

   Hyperlenke-formateringen fjernes fra teksten og teksten er ikke lenger klikkbar.

Merk: For å fjerne både teksten og hyperlenken må du slette teksten. Dersom en tekstboks inneholder kun den koblede teksten må du slette tekstboksen.

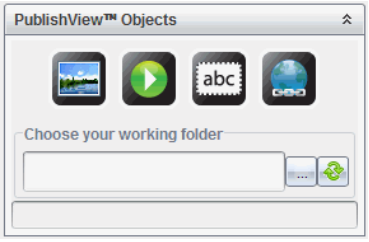
Arbeide med bilder

Bilder kan legges til i PublishView™ dokumenter som PublishView™ elementer. De kan også legges til i TI-Nspire™ applikasjoner som støtter bilder. Støttede filtyper er .bmp, .jpg, og .png filer.

Merk: Hvis en TI-Nspire™ applikasjon er aktiv i PublishView™ dokumentet, blir bildet lagt til TI-Nspire™ siden ved å klikke på **Sett inn > Bilde** fra menylinjen eller kontekstmenyen. Hvis ingen TI-Nspire™ dokumenter er aktive, blir bildet lagt til som et PublishView™ element. Kun bilder i TI-Nspire™ applikasjonene konverteres til TI-Nspire™ dokumenter (.tns filer).

Sette inn et bilde

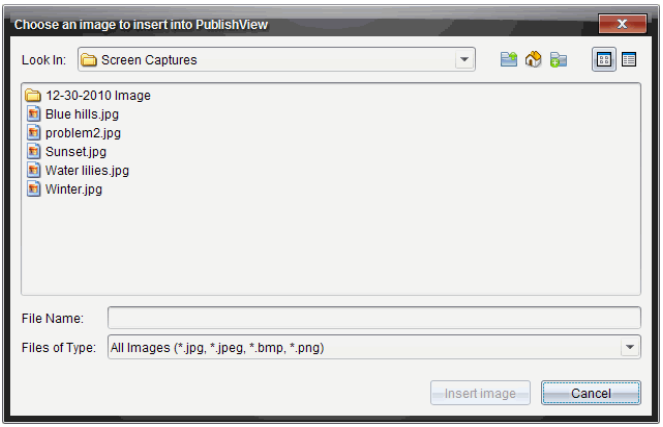
1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.



2. Klikk på , og dra deretter ikonet til dokumentet.

   Dialogboksen **Velg et bilde å sette inn i PublishView™** åpner seg.

   Merk: Som standard vises en forhåndsinstallert Texas Instruments bildemappe.



3. Naviger til mappen med bildefilen du vil sette inn. Deretter markerer du filnavnet.
4. Klikk på **Sett inn bilde**.

   Bildet tilføyes på PublishView™ arket.

5. Bruk musen og ta tak i skaleringshåndtakene for å skalere tekstboksen.

   —eller—

   Dra i en kant for å plassere tekstboksen i dokumentet etter behov.

Flytte bilder

1. Klikk på rammen som inneholder bildet for å velge det.
2. Flytt markøren over kanten på bildet for å aktivere plasseringsverktøyet.
3. Flytt bildet til den nye plasseringen på PublishView™ arket.

   Merk: Elementer kan overlappe hverandre på et PublishView™ ark.

Endre størrelse på bilder

1. Klikk på rammen som inneholder bildet for å velge det.

2. Flytt markøren over et av de blå håndtakene for å aktivere skaleringsverktøyet.

3. Dra håndtaket for å gjøre bildet mindre eller større.

Slette bilder

- Klikk på bildet for å velge det, og trykk på **Slett**.

  —eller—

- Høyreklikk på et håndtak for å åpne kontekstmenyen, og velg **Slett**.

Arbeide med videofiler

Du kan sette inn videofiler i et PublishView™ dokument og spille av videoen direkte fra PublishView™ dokumentet. Støttede videoformater inkluderer:

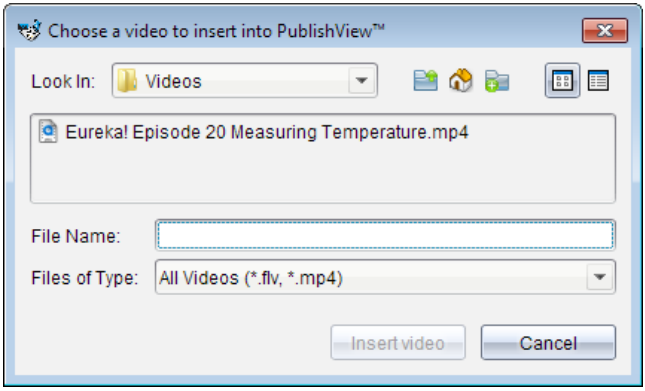
- Flash® (.flv) videofiler med VP6 video og MP3 lyd.
- MP4 (MPEG-4 multimediaformat) med H264/AVC (Avansert videokoding) videokomprimering og AAC audio.

Merk: Du kan også sette inn en lenke i en video som vil åpne et nytt leservindu eller mediaspillervindu. Se *Arbeide med hyperkoblinger* for mer informasjon.

Sette inn en video

1. Kontroller at PublishView™ element-vinduet er åpent.
2. Klikk på , og dra deretter ikonet til dokumentet.

   Dialogboksen **Velg en video å sette inn i PublishView™**dialogboks åpner seg.



3. Naviger til mappen med videofilen du vil sette inn. Deretter velger du filnavnet.

4. Klikk på **Sett inn video**.

   Et element som inneholder den implementerte videoen tilføyes på PublishView™ arket. Som standard er skalerings- og plasseringshåndtakene aktive.

5. Bruk musen og grip håndtakene for å skalere elementet eller dra hvilken som helst kant for å plassere elementet i dokumentet etter behov. For eksempel kan du ønske å plassere elementet som inneholder videoen over eller under en tekstboks som inneholder introduksjonstekst for videoen.
6. Klikk på fremoverpilen, eller klikk i visningsvinduet, for å spille av videoen.

Bruke videokonsollen

Brukere kan kontrollere videoen med videokonsollen.

❶ Starter eller stopper videoen.

❷ Viser medgått tid mens videoen spiller.

❸ Demper eller opphever demping av lyden.

Konvertere dokumenter

Du kan konvertere PublishView™ dokumenter (.tnsp filer) til TI-Nspire™ dokumenter (.tns filer) for visning på grafregnere. Du kan også konvertere TI-Nspire™ dokumenter til PublishView™ dokumenter.

Ved konvertering opprettes et nytt dokument — det originale dokumentet forblir intakt og kobles ikke til det nye dokumentet. Dersom du gjør endringer på et dokument, gjengis ikke endringene på det andre dokumentet.

Konvertere PublishView™ dokumenter til TI-Nspire™ dokumenter

Du kan ikke åpne et PublishView™ dokument (.tnsp file) på en grafregner. Du kan derimot konvertere PublishView™ dokumentet til et TI-Nspire™ dokument som kan overføres til, og åpnes på, en grafregner. Når du konverterer et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument:

- Bare TI-Nspire™ applikasjonene blir en del av TI-Nspire™ dokumentet.
- PublishView™ elementer som tekstbokser, bilder, hyperlenker og videoer blir ikke konvertert.
- Tekst i PublishView™ tekstbokser konverteres ikke, men tekst i en TI-Nspire™ Notat-applikasjon konverteres.
- Bilder i en TI-Nspire™ applikasjon konverteres, men bilder i PublishView™ elementer konverteres ikke.

Utfør følgende trinn for å konvertere et PublishView™ dokument (.tnsp fil) til et TI-Nspire™ dokument (.tns fil).

1. Åpne PublishView™ dokumentet som skal konverteres.
2. Klikk på **Fil > Konverter til > TI-Nspire™ dokument.**
   - Det nye TI-Nspire™ dokumentet åpnes i arbeidsområdet for dokumenter.
   - Alle støttede TI-Nspire™ applikasjoner er en del av det nye TI-Nspire™ dokumentet.
   - Fra topp til bunn, deretter fra venstre til høyre, er oppsettet til TI-Nspire™ dokumentet basert på rekkefølgen til TI-Nspire™ applikasjonene i PublishView™ dokumentet.
     - Alle TI-Nspire™ applikasjoner i et PublishView™ dokument vil vises som en side i det konverterte TI-Nspire™ dokumentet. Rekkefølgen på sidene i TI-Nspire™ dokumentet er basert på oppsettet til TI-Nspire™ applikasjonene i PublishView™ dokumentet.
     - Dersom to eller flere oppgaver er på samme nivå, er rekkefølgen fra venstre til høyre.
   - Oppgaveslutt opprettholdes.
   - Det nye TI-Nspire™ dokumentet er ikke koblet til PublishView™ dokumentet.
3. Når du er ferdig med å arbeide med dokumentet, klikk på for å lagre dokumentet i den gjeldende mappen.

   —eller—

   Klikk på **Fil > Lagre som** for å lagre dokumentet i en annen mappe.

   Merk: Hvis dokumentet ikke har vært lagret, kan du bruke alternativene **Lagre** og **Lagre som** til å lagre dokumentet i en annen mappe.

   Merk: Du kan også bruke alternativet **Lagre som** for å konvertere et PublishView™ dokument til et TI-Nspire™ dokument.

Merk: Dersom du forsøker å konvertere et PublishView™ dokument som ikke inneholder TI-Nspire™ sider eller applikasjoner, vises en feilmelding.

Konvertere TI-Nspire™ dokumenter til PublishView™ dokumenter

Du kan konvertere eksisterende TI-Nspire™ dokumenter til PublishView™ dokumenter, slik at du kan benytte deg av de avanserte oppsetts- og redigeringsfunksjonene for utskrift, generering av elevrapporter, oppretting av arbeidsark og vurderinger, samt publisering av dokumenter på nettsider eller blogger.

Utfør følgende trinn for å konvertere et TI-Nspire™ dokument til et PublishView™ dokument:

1. Åpne TI-Nspire™ dokumentet du vil konvertere.
2. Klikk på **Fil > Konverter til > PublishView™ dokument**.
   - Det nye PublishView™ dokumentet åpnes i dokumentarbeidsområdet.
   - Som standard er det seks elementer pr. side.
   - Ved konvertering, vil hver oppgave fra TI-Nspire™ dokumentet starte et nytt ark i PublishView™ dokumentet.
   - Oppgaveslutt opprettholdes.
3. Når du er ferdig med å arbeide med dokumentet, klikk på for å lagre dokumentet i den gjeldende mappen.

   —eller—

   Klikk på **Fil > Lagre som** for å lagre dokumentet i en annen mappe.

   Merk: Du kan også bruke alternativet **Lagre som** for å lagre et TI-Nspire™ dokument som et PublishView™ dokument.

Skrive ut PublishView™ dokumenter

Du kan skrive ut rapporter, arbeidsark og vurderinger som er opprettet ved bruk av PublishView™ funksjonen. For å skrive ut et dokument:

1. Klikk på **Fil > Skriv ut**.

   Dialogboksen for utskrift åpnes. En forhåndsvisning av dokumentet vises på høyre side av dialogboksen.
2. Velg en skriver fra menyen.

   Merk: Feltet **Skriv ut hva** er deaktivert.
3. Velg **Papirstørrelse** fra menyen. Alternativene er:
   - Brev (8,5 x 11")
   - Legal (8,5 x 14")
   - A4 210 x 297 mm
4. Velg antall **Kopier** som skal skrives ut.

5. I **Utskriftsområde** velger du å skrive ut alle sidene i dokumentet, enkelte sider eller bare den gjeldende siden.

   Merk: Som standard er topp- og bunnmargene innstilt på en tomme og opprettholdes når et PublishView™ dokument. skrives ut Det er ikke noen sidemarger. PublishView™ ark skrives ut akkurat som de vises i arbeidsområdet.

6. Etter behov, merk av eller fjern avmerkinger i boksene for:
   - Skriv ut oppgaveslutt og -navn.
   - Skriv ut overskrifter
   - Skriv ut fotnoter
   - Vis objektkanter
7. Klikk på **Skriv ut**, eller **Lagre som PDF**.

Arbeide med øktgrupper

Mange økter eller aktiviteter inneholder flere filer. En lærer har for eksempel vanligvis en lærerversjon av en fil, en elevversjon, vurderinger og noen ganger støttefiler. En øktgruppe er en "beholder" som gjør at læreren kan sette alle filene sammen i grupper for en økt etter behov. Øktgrupper brukes til:

- Legge til en ny filtype (.tns, .tnsp, .doc, .pdf, .ppt) til en øktgruppe.
- Sende øktgrupper til tilkoblede grafregnere eller bærbare PC-er, men det er kun .tns-filene som blir sendt til grafregneren.
- Vise alle filene i en øktgruppe ved hjelp av TI-Nspire™-programvaren.
- Gruppere alle filene som er knyttet til én økt på ett sted.
- Sende en øktgruppe per e-post til lærere eller elever istedet for å søke etter eller vedlegge flere filer.

Opprette en ny øktgruppe

Lærere og elever kan opprette nye øktgrupper i arbeidsområdet Dokumenter. Lærere kan også opprette nye øktgrupper i arbeidsområdet Innhold.

Opprette en øktgruppe i arbeidsområdet Dokumenter

Bruk følgende trinn for å opprette en ny øktgruppe. Som standard inneholde den nye øktgruppen ingen filer.

1. I dokumentverktøykassen, klikk på for å åpne Utforsk innhold.
2. Naviger til mappen hvor du vil lagre øktgruppe-filen.
3. Klikk på for å åpne menyen, klikk deretter på **Ny øktgruppe.**

   Den nye øktgruppe-filen opprettes med et grunninnstilt navn og plasseres på listen over filer.
4. Tast et navn for øktgruppen.
5. Trykk på **Enter** for å lagre filen.

Opprette øktgrupper i arbeidsområdet Innhold

I arbeidsområdet Innhold har lærere to alternativer for å opprette øktgrupper:

- Når filene som trengs for en øktgruppe finnes i ulike mapper, opprettes en tom øktgruppe, deretter legges filene til øktgruppen.
- Hvis alle filene som kreves finnes i samme mappe, opprettes en øktgruppe med de utvalgte filene.

Opprette en tom øktgruppe

Bruk følgende trinn for å opprette en ny øktgruppe som ikke inneholder filer.

1. Naviger til mappen på datamaskinen hvor du vil lagre øktgruppen.

   Merk: Hvis du bruker programvaren for første gang, må du kanskje opprette en mappe på datamaskinen før du oppretter en øktgruppe.

2. Klikk på eller på **Fil > Ny øktgruppe**.

   Den nye øktgruppefilen opprettes med et grunninnstilt navn og plasseres på listen over filer.

3. Skriv inn et navn for den nye øktgruppen og trykk på **Enter**.

   Øktgruppen lagres med det nye navnet, og detaljene vises i forhåndsvisningsfeltet.

Opprette en øktgruppe som inneholder filer

Du kan velge flere filer i en mappe, og deretter opprette øktgruppen. Du kan ikke legge til en mappe i en øktgruppe.

1. Naviger til mappen som inneholder de filene som du vil gruppere.
2. Velg filene. For å velge flere filer, velg den første filen, og hold så nede **Shift**-tasten og velg den siste filen på listen. For å velge tilfeldige filer, velg den første filen, og hold så nede **Ctrl**-tasten og klikk på de andre filene for å velge dem.
3. Klikk på , deretter **Øktgrupper > Opprett ny øktgruppe fra valgte**.

   En ny øktgruppe opprettes og plasseres i den åpne mappen. Øktgruppen inneholder kopier av de valgte filene.

4. Skriv inn et navn for den nye øktgruppen og trykk på **Enter**.

   Øktgruppen lagres i den åpne mappen, og detaljene vises i forhåndsvisningsfeltet.

Legge til filer i en øktgruppe

Bruk en av følgende metoder for å legge til filer i en øktgruppe:

- Dra og slipp en fil inn i den valgte øktgruppen. Denne metoden flytter filen til øktgruppen. Hvis du sletter øktgruppen, slettes filen fra datamaskinen din. Du kan gjenopprette filen fra papirkurven.
- Kopier og lim inn en fil inn i en valgt øktgruppe.
- Bruk alternativet "Legge til filer i øktgruppe". Denne metoden kopierer de valgte filene til øktgruppen. Filen flyttes ikke fra sin opprinnelige posisjon.

Bruke alternativet Legge til filer i øktgruppe

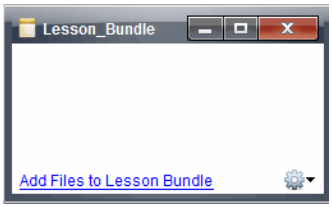
Bruk dette alternativet for å legge filer til en tom øktgruppe eller legge flere filer til en eksisterende øktgruppe.

1. Bruk ett av følgende alternativer for å velge øktgruppefilen.
   - I arbeidsområdet Dokumenter, åpne Utforsk innhold og dobbeltklikk på øktgruppefilens navn.

- I arbeidsområdet Innhold, dobbeltklikk på øktgruppens navn.

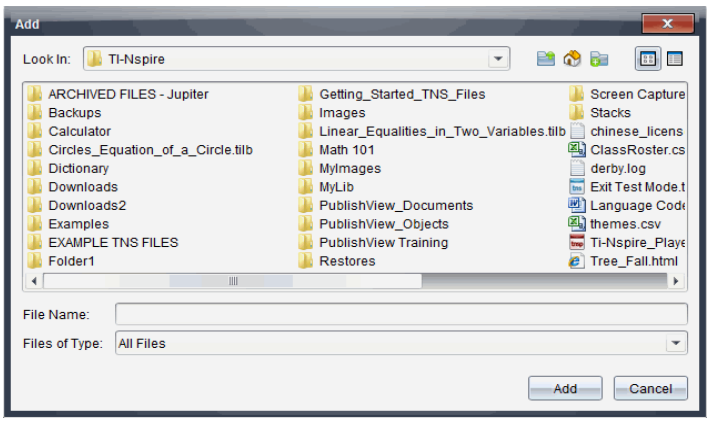
  Merk: I arbeidsområdet Innhold kan du også klikke på øktgruppens navn for å åpne dialogboksen Filer i forhåndsvisningsfeltet. Alternativet Legg til filer i en øktgruppe er tilgjengelig fra dialogboksen Filer. Hvis øktgruppen allerede inneholder filer, vises også den første filen i øktgruppen i dialogboksen Filer.

Dialogboksen for Øktgruppe åpnes. Navnet gjenspeiler navnet på øktgruppen.



2. Klikk på **Legge til filer i en øktgruppe.**

   Dialogboksen Legg til åpnes.



3. Naviger til og velg den filen som du vil legge til i øktgruppen.
   - Du kan velge flere filer samtidig hvis de ligger i den samme mappen.
   - Hvis filene ligger i forskjellige mapper, kan du legge dem til, én om gangen.
   - Du kan ikke opprette en mappe innenfor en øktgruppe eller legge til en mappe i en øktgruppe.
4. Klikk på **Legg til** for å legge til filen i gruppen.

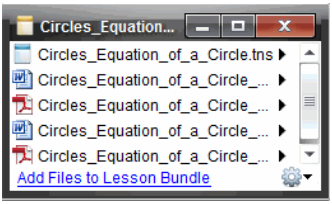
   Filen legges til i øktgruppen, og blir nå listet i dialogboksen Øktgruppe.
5. Gjenta denne prosessen til alle filene du trenger er lagt til i øktgruppen.

Åpne en øktgruppe

For å vise og arbeide med filene i en øktgruppe, fullfør ett av følgende trinn for å åpne filen i øktgruppen.

- Dobbeltklikk på navnet på øktgruppen.
- Velg øktgruppen, høyreklikk og klikk deretter på **Åpne**.
- Velg øktgruppen, klikk på , og klikk deretter på **Åpne**.
- Velg øktgruppen, trykk deretter på Ctrl + O. (Mac®: ⌘ + O).

Når du åpner en øktgruppe, vises filene i gruppen i en separat dialogboks.



Merk: Du kan ikke åpne en øktgruppe utenfor TI-Nspire™-programvaren. Hvis du for eksempel åpner mappen med filadministrasjon på datamaskinen og dobbeltklikker på øktgruppens navn, vil dette ikke automatisk starte TI-Nspire™-programvaren.

Åpne filer i en øktgruppe

Du kan åpne en fil i en øktgruppe på datamaskinen, hvis du har det programmet som assosieres med filtypen.

- Hvis du åpner en .tns- eller .tnsp-fil, åpnes filen i arbeidsområdet Dokumenter i TI-Nspire™-programvaren.
- Hvis du åpner en annen filtype, startes den applikasjonen eller det programmet som assosieres med den filen. Hvis du for eksempel åpner en .doc-fil, åpnes den i Microsoft® Word.

Bruk ett av følgende alternativer for å åpne en fil i en øktgruppe:

- Dobbeltklikk på øktgruppen, dobbeltklikk deretter på en fil i øktgruppen.
- I en øktgruppe, velg filen, klikk så på ▶ eller høyreklikk på filnavnet og velg **Åpne**.

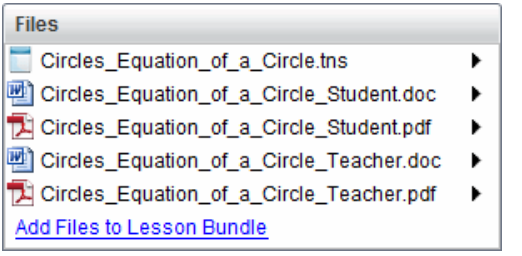
Administrere filer i en øktgruppe

Du kan åpne, kopiere/lime inn og gi nytt navn til filer i en eksisterende øktgruppe. Finne og arbeide med filer i en eksisterende øktgruppe:

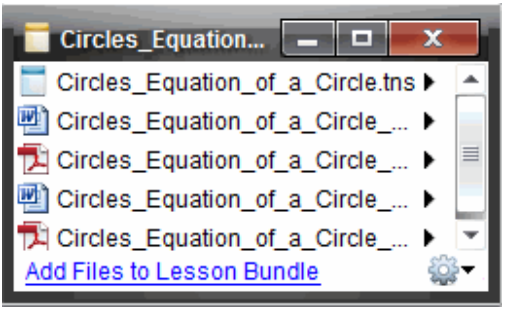
1. Velg et av følgende alternativer for å finne en eksiterende øktgruppe.

- I arbeidsområdet Dokumenter, åpne Uforsk innhold (klikk i verktøykassen), og naviger deretter til mappen der øktgruppen finnes.
- I arbeidsområdet Innhold, naviger til den mappen der øktgruppen er plassert i innholdsfeltet.

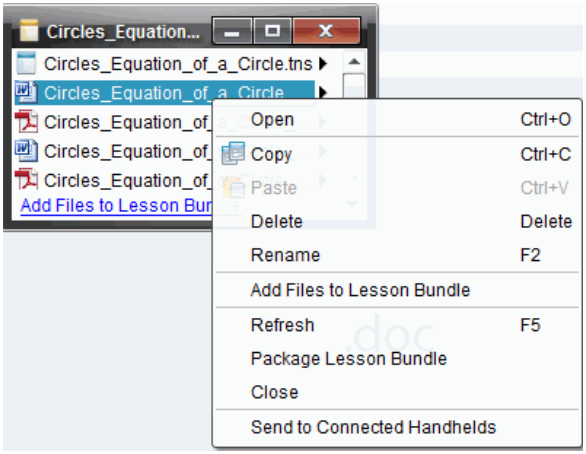
  Merk: Når du klikker på øktgruppens navn i innholdsfeltet, åpnes dialogboksen for Filer i forhåndsvisningsfeltet. Velg en fil og høyreklikk for å åpne kontekstmenyen.



2. Dobbeltklikk på øktgruppens navn for å åpne dialogboksen Øktgruppe.



3. Velg filen du vil arbeide med, og klikk på ▸ for å åpne kontekstmenyen.



4. Velg den handlingen du vil utføre:
   - Klikk på **Åpne**. TI-Nspire™- og PublishView™-dokumentene åpnes i arbeidsområdet Dokumenter. Hvis du åpner en annen filtype, startes den applikasjonen eller det programmet som assosieres med den filen.
   - Klikk på **Kopier** for å legge til filen på utklippstavlen.
   - Naviger til en mappe på datamaskinen eller velg en tilkoplet grafregner, høyreklikk, og velg **Lim inn** for å plassere den kopierte filen på det nye stedet.
   - Klikk på **Slett** for å slette en fil fra øktgruppen. Vær forsiktig når du sletter en fil fra en øktgruppe. Du må forsikre deg om at filene i en øktgruppe er sikkerhetskopiert hvis du trenger filene senere.
   - Klikk på **Gi nytt navn** for å gi filen et nytt navn. For å avbryte denne handlingen, trykk på **Esc**.
   - Klikk på **Legg til filer i øktgruppe** for å velge og legge til filer i gruppen.
   - Klikk på **Oppdater** for å oppdatere listen over filer i gruppen.
   - Klikk på **Pakke øktgruppe** for å opprette en .tilb-fil.
   - Klikk på **Send til tilkoblede grafregnere** for å åpne overføringsverktøyet og sende den valgte filen til tilkoblede grafregnere. Du kan sende .tns-filer og OS-filer.

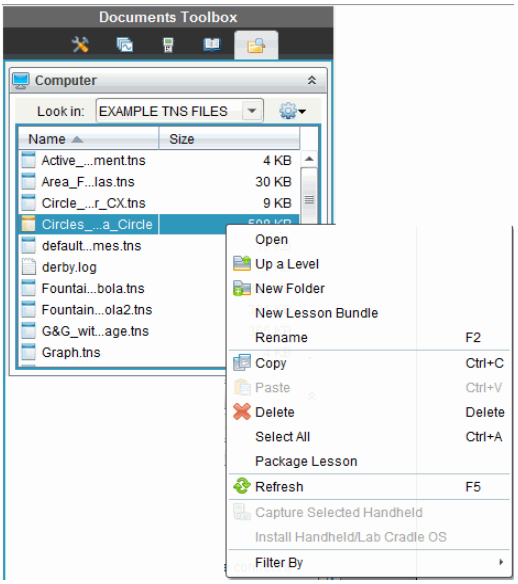
     Merk: Dette valget finnes ikke i TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher-programmet.
5. Når du er ferdig, klikk på **Lukk** for å lukke dialogboksen.

Administrere øktgrupper

Bruk alternativer-menyen eller kontekstmenyen for å kopiere, slette, gi nytt navn eller sende en øktgruppe til tilkoblede grafregnere eller bærbare PC-er. Du kan ikke legge til en mappe i en øktgruppe.

Administrere øktgrupper i arbeidsområdet Dokumenter

1. Åpne Utforsk innhold, høyreklikk på øktgruppens navn eller klikk på for å åpne kontekstmenyen.

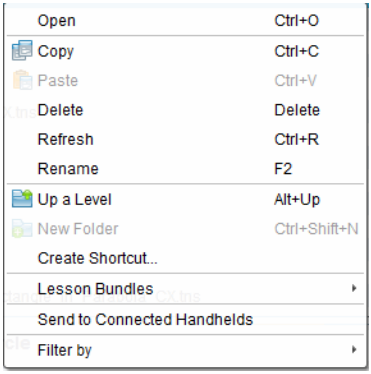


2. Klikk på den handlingen du vil utføre. Hvis en handling ikke er tilgjengelig, er den gråtonet.
   - Klikk på **Åpne** for å åpne øktgruppen.
   - Klikk på **Opp ett nivå** for å navigere opp et nivå i mappehierarkiet.
   - Du kan ikke legge til en mappe i en øktgruppe. Hvis du velger **Åpne mappe**, legges det en ny mappe til i mappen hvor øktgruppen er lagret.
   - Klikk på **Ny øktgruppe** for å opprette en ny øktgruppe. Den nye øktegruppen legges ikke til i den eksisterende øktgruppen—den opprettes i den samme mappen som den eksisterende øktgruppen.
   - Klikk på **Gi nytt navn** for å endre navnet på øktgruppen. For å avbryte denne handlingen, trykk på **Esc**.
   - Klikk på **Kopier** for å kopiere øktgruppen til utklippstavlen.
   - Naviger til en annen mappe, og klikk på **Lim inn** for å kopiere øktgruppen til et annet sted.
   - Klikk på **Slett** for å slette øktgruppen. Vær forsiktig når du sletter en øktgruppe. Du må forsikre deg om at filene i en øktgruppe er sikkerhetskopiert hvis du trenger filene senere.
   - **Velg alle** uthever alle filene i den åpne mappen. Denne handlingen kan ikke brukes for øktgrupper.

- Klikk på **Pakke øktgruppe** for å opprette en .tilb-fil.
- Klikk på **Oppdater** for å oppdatere listen over filer i den åpne mappen.

Administrere øktgrupper i arbeidsområdet Innhold

1. Klikk på **Datamaskininnhold** i ressursfeltet.
2. I innholdsfeltet, naviger til den øktgruppen som du vil arbeide med, og høyreklikk for å åpne kontekstmenyen, eller klikk på for å åpne menyen med alternativer.



3. Velg den handlingen du vil utføre:
   - Klikk på **Åpne** for å åpne øktgruppen.
   - Klikk på **Kopier** for å plassere filen i øktgruppen på utklippstavlen.
   - Naviger til en mappe på datamaskinen eller velg en tilkoblet grafregner, høyreklikk, og velg **Lim inn** for å plassere den kopierte filen på det nye stedet.
   - Klikk på **Slett** for å slette øktgruppen. Vær forsiktig når du sletter en øktgruppe. Du må forsikre deg om at filene i en øktgruppe er sikkerhetskopiert hvis du trenger filene senere.
   - Klikk på **Oppdatert** for å oppdatere listen over filer i gruppen.
   - Klikk på **Gi nytt navn** for å gi øktgruppen et nytt navn. For å avbryte denne handlingen, trykk på **Esc**.
   - For å flytte ett nivå opp i mappehierarkiet, klikk på **Opp ett nivå**.
   - For å legge øktgruppen til på listen over hurtigtaster i lokalt innhold, velg **Opprett hurtigtast**.
   - For å legge til flere filer i øktgruppen, klikk på **Øktgrupper** > **Legg til filer i øktgruppe**.
   - Klikk på **Øktgrupper> Pakke øktgruppe** for å opprette en .tilb-fil.
   - Klikk på **Sende til tilkoblede grafregnere** for å åpne overføringsverktøyet og sende øktgruppen til en tilkoblet grafregner. Det er kun .tns-filer som blir sendt til grafregneren. (Dette valget finnes ikke i TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.)

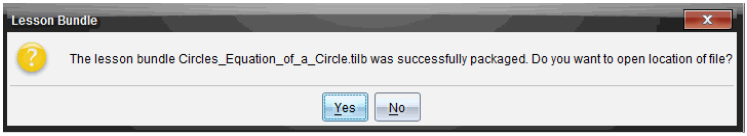
Pakke øktgrupper

Pakke øktgrupper oppretter en "pakke"-mappe med en .tilb-fil. Denne filen inneholder alle filer i øktgruppen. Du må pakke økten før du kan sende øktgruppen per e-post (.tilb-fil) til kolleger eller elever. Som grunninnstilling blir øktgruppen lagret i følgende mappe:
...\TI-Nspire\New Lesson Bundle1.tilb\package\...

Pakke en økt i arbeidsområdet Dokumenter

1. Åpne Utforsk innhold.
2. Naviger til mappen hvor øktgruppen er lagret.
3. Velg den øktgruppen som du vil pakke.
4. Høyreklikk for å åpne kontekstmenyen, og velg **Pakke økt**.

   En dialogboks vises og bekrefter at .tilb-filen er opprettet og at det lyktes å pakke øktgruppen.



5. Klikk på **Ja** for å åpne mappen der øktgruppen er lagret. Klikk på **Nei** for å lukke dialogboksen.

Pakke en økt i arbeidsområdet Innhold

1. I **Datamaskinnnhold**, naviger til mappen som inneholder øktgruppen du vil pakke.
2. Klikk på øktgruppen i innholdsfeltet. Øktgruppens detaljer vises i forhåndsvisningsfeltet.
3. Bruk en av følgende metoder for å opprette pakken:
   - Fra forhåndsvisningsfeltet, klikk på ▶ i dialogboksen Filer, og klikk på **Pakke øktgruppe**.
   - Fra innholdsfeltet, høyreklikk på øktgruppens navn og klikk på **Øktgrupper > Pakke øktgruppe**.

   Dialogboksen Øktgruppe åpnes og bekrefter at øktgruppen ble opprettet.
4. Klikk på **Ja** for å åpne mappen der øktgruppen er lagret. Klikk på **Nei** for å lukke dialogboksen.

Sende en øktgruppe per e-post

Etter at en øktgruppe er pakket, kan du sende .tilb-filen per e-post til andre lærere eller elever. Legge øktgruppen ved en e-post:

1. I e-postklienten, velg det alternativet som du trenger for å legge ved en fil, og naviger så til .tilb-mappen.

2. Påse at du åpner mappen og velger den .tilb-filen som du vil legge ved e-posten. Du kan ikke sende .tilb-mappen per e-post.

Sende øktgrupper til tilkoblede grafregnere

Merk: Dette valget finnes ikke i TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

1. Utfør en av følgende handlinger for å velge en øktgruppe:
   - I arbeidsområdet Dokumenter, åpne Utforske innhold og velg øktgruppen du vil sende.
   - I arbeidsområdet Innhold, naviger til øktgruppen du vil sende i innholdsfeltet.
2. Dra øktgruppefilen til en tilkoblet grafregner. Du kan også kopiere øktgruppen, og deretter lime den inn på en tilkoblet grafregner.

Øktgruppen overføres til grafregnerne som en mappe med det samme navnet. Det er kun .tns-filer som blir overført til grafregneren.

Ta skjermdump

Skjermdump lar deg:

- **Ta skjermdump av side**
  - Ta skjermdump av den aktive siden i et TI-Nspire™-dokument fra programvaren eller fra TI-SmartView™-emulatoren som et bilde.
  - Lagre skjermdump som .jpg, .gif, .png eller .tif-filer, som kan settes inn i TI-Nspire™-applikasjoner som tillater bilder.
  - Kopiere og lime inn bilder i en annen applikasjon, som f.eks. Microsoft® Word.
- **Kopier valgt grafregner**
  - Ta skjermdump som et bilde av det aktuelle skjermbildet på en tilkoblet grafregner.
  - Lagre skjermdump som .jpg, .gif, .png eller .tif-filer, som kan settes inn i TI-Nspire™-applikasjoner som tillater bilder.
  - Kopiere og lime inn bilder i en annen applikasjon, som f.eks. Microsoft® Word.
- **Ta skjermdump i grafregnermodus**
  - I dokumentarbeidsområdet, bruk DragScreen-funksjonen for å ta skjermdump av emulatorskjermen eller sideskjermen når TI-SmartView™-emulator er aktiv.
  - Lærere kan bruke denne funksjonen til å dra og lime inn et bilde i presentasjonsverktøy som SMART® Notebook, Promethean's Flipchart, og Microsoft® Office-programmer inkludert Word og PowerPoint®.

Åpne skjermdump

Skjermdump-verktøyet er tilgjengelig fra alle arbeidsområdene. Åpne en skjermdump:

- Fra menylinjen, klikk på **Verktøy** > **Skjermdump**.
- Fra verktøylinjen, klikk på .

Bruke Ta skjermdump av side

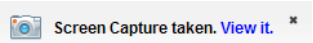
Bruk Ta skjermdump av side-alternativet når du vil ta en skjermdump av en aktiv side i et TI-Nspire™-dokument. Du kan lagre bilder i følgende filformater: .jpg, .gif, .png og .tif. Lagrede bilder kan settes inn i TI-Nspire™-applikasjoner som tillater bilder. Bildet blir også kopiert til utklippstavlen og kan limes inn i andre applikasjoner, som f.eks. Microsoft® Word eller PowerPoint.

Ta skjermkopi av en side

Fullfør følgende trinn for å ta skjermdump av et bilde på en aktiv side.

1. I arbeidsområdet for dokumenter, åpne et dokument og naviger til siden som du vil ta en skjermdump av, for å aktivere den.
2. Klikk på , og deretter på **Ta skjermdump av side**.

Bildet av den aktive siden kopieres til utklippstavlen og til Ta skjermdump-vinduet.

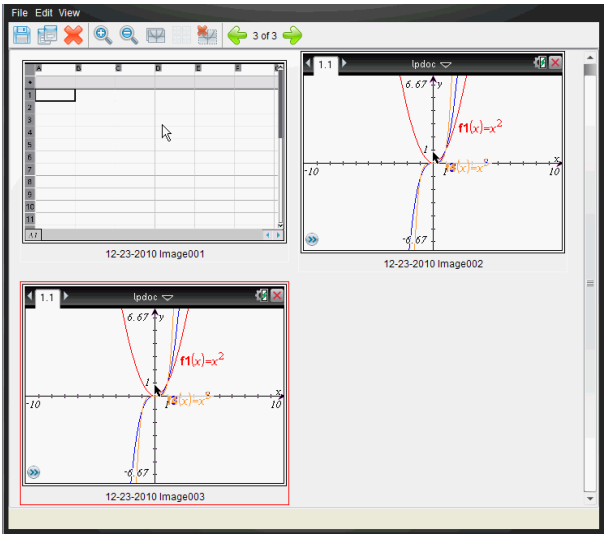
Dialogen 

åpnes nederst i høyre hjørne av skrivebordet når skjermdumpen er fullført.

3. Klikk på **Vis den**.

   Vinduet Ta skjermdump åpnes.

   Du kan også velge **Vindu > Ta skjermbilde -vindu** for å åpne Ta skjermbilde-vinduet.



4. For å ta skjermdump av flere sider, flytt til en annen side i det aktuelle dokumentet, eller åpne et nytt dokument for å velge en side.

   Mens du tar skjermdump av flere sider, blir bildene kopiert til Ta skjermdump-vinduet, som rommer flere bilder. Den siste skjermdumpen som tas, erstatter innholdet på utklippstavlen.

Bruke Ta skjermdump av valgt grafregner

Bruk Ta skjermdump av valgt grafregner-alternativet for å ta skjermdump av det aktive skjermbildet på en tilkoblet grafregner.

1. På en tilkoblet grafregner, naviger til menyen eller til en side i et dokument som du vil ta skjermdump av.
2. Velg den tilkoblede grafregneren i programvaren:
   - I innholdsarbeidsområdet, velg grafregneren fra listen over tilkoblede grafregnere i Ressurser-feltet.

- I dokumentarbeidsområdet, åpne Utforsk innhold fra verktøyboksen til dokumenter, og velg grafregneren fra listen over tilkoblede grafregnere.
- Velg en pålogget elev i klassearbeidsområdet.

3. Klikk på , og deretter på **Ta skjermdump av valgt grafregner**.

   —eller—

   Klikk på , og deretter på **Ta skjermdump av valgt grafregner**.

   Skjermbildet kopieres til utklippstavlen og til Ta skjermdump-vinduet i TI-Nspire™.

   Dialogen Screen Capture taken. View it. åpnes nederst i høyre hjørne av skrivebordet når skjermdumpen er fullført.

4. Klikk på **Vis den**.

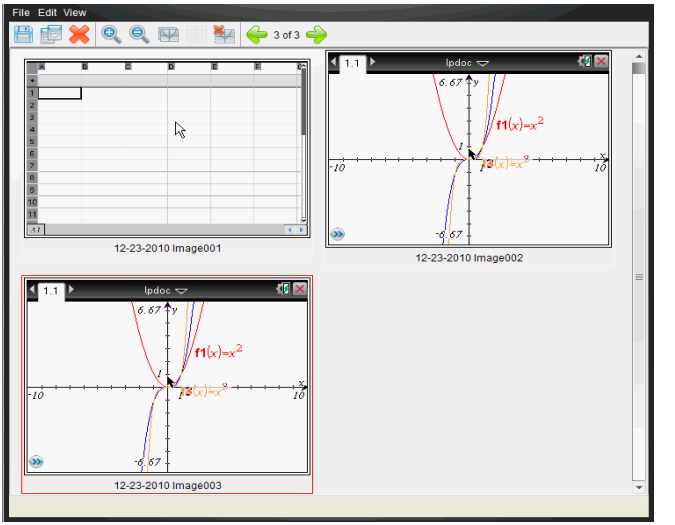
   Vinduet Ta skjermdump åpnes.

   Du kan ta flere skjermdump av et åpent dokument på en tilkoblet grafregner eller åpne et annet dokument på en tilkoblet grafregner for å ta skjermdump av dette dokumentet.

   Mens du tar skjermdump av flere skjermbilder, blir bildene kopiert til Skjermdump-vinduet, som rommer flere bilder. Den siste skjermdumpen som tas, erstatter innholdet på utklippstavlen.

Vise skjermdump

Når du tar en skjermdump av en side eller skjermbilde, kopieres den til Skjermdump-vinduet.



Zoome visningen av skjermdump

I Skjermdump-vinduet, bruk alternativene zoom inn og zoom ut for å øke eller redusere størrelsen på skjermdumpene.

- Fra verktøylinjen, klikk på for å øke størrelsen på skjermdumpene i visningen. Du kan også klikke på **Vis > Zoom inn** fra menyen.

- Fra verktøylinjen, klikk på for å redusere størrelsen på skjermdumpene i visningen. Du kan også klikke på **Vis > Zoom ut** fra menyen.

Lagre skjermdump av sider og skjermbilder

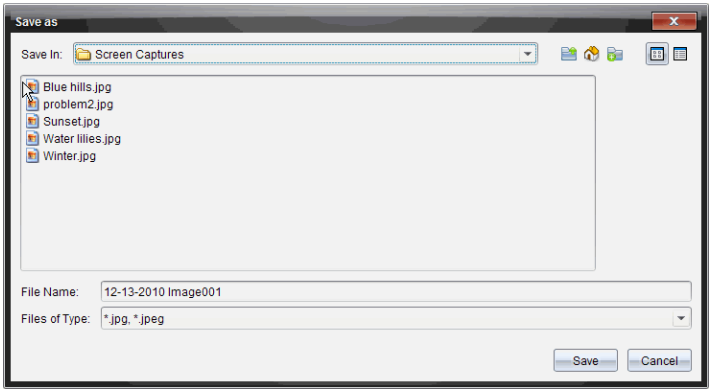
Du kan lagre skjermdump av sider og skjermbilder på grafregnere som bilder for bruk i andre TI-Nspire™-dokumenter som tillater bilder eller for bruk i andre applikasjoner, som f.eks. Microsoft® Word. Du kan lagre ett bilde om gangen, velge flere bilder som du vil lagre eller lagre alle kopierte bilder.

Lagre valgte skjermbilder

1. I Skjermdump-vinduet, velg det skjermbildet som du vil lagre.
2. Klikk på **Fil > Lagre valgte skjermdumper**.

   Merk: Du kan også klikke på fra Skjermdump-vinduet.

   Dialogboksen Lagre som åpnes.



3. Naviger til den mappen på datamaskinen hvor du vil lagre filen.
4. Skriv inn et navn på filen.

   Merk: Det grunninnstilte navnet på filen er *MM-DD-YYYY Image ###*.

5. Velg filtypen for bildefilen. Det grunninnstilte formatet er .jpg. Klikk ▼ for å velge et annet format: .gif, .tif eller .png.

6. Klikk på **Lagre**.

   Filen lagres i den spesifiserte mappen.

Lagre flere skjermbilder

1. I Skjermdump-vinduet, velg de skjermbildene som du vil lagre.

   For å velge flere skjermbilder etter hverandre, klikk på det første bildet, hold så nede **Shift**-tasten og klikk på de andre bildene. For å velge skjermbilder i tilfeldig rekkefølge, trykk på **Ktrl**-tasten (Macintosh®: ⌘) og klikk på hvert bilde du vil lagre.

2. Klikk på , eller velg **Fil > Lagre valgt(e) skjermdump(er)**. Hvis du vil velge alle skjermdumpene, velg **Fil > Lagre alle skjermbilder**.

   Merk: Alternativet "Lagre alle skjermbilder" er ikke tilgjengelig når du bruker Ta skjermdump av klasse.

   Dialogboksen Lagre som åpnes.

3. I Lagre i-feltet, naviger til den mappen hvor du vil lagre bildene.
4. I Filnavn-feltet, skriv inn et nytt mappenavn. Det grunninnstilte mappenavnet er *MM-DD-YYYY Image*, der *MM-DD-YYYY* er den aktuelle datoen.
5. Velg filtypen for bildefilene. Det grunninnstilte formatet er .jpg. Klikk ▼ for å velge et annet format: .gif, .tif eller .png.
6. Klikk på **Lagre**.

   Bildene lagres i den spesifiserte mappen med systemspesifiserte navn som gjenspeiler den aktuelle datoen og et sekvensnummer. For eksempel *MM-DD-YYYY Image 001.jpg*, *MM-DD-YYYY Image 002.jpg* og så videre.

Kopiere og lime inn et skjermbilde

Du kan velge en skjermdump og kopiere den til utklippstavlen for å legge den inn i andre dokumenter eller applikasjoner. Du kan også skrive ut kopierte skjermbilder. Kopierte skjermbilder tas med 100% zoom-nivå, og de kopieres i den rekkefølgen de velges i.

Kopiere et skjermbilde

1. Velg det skjermbildet som du vil kopiere.
2. Klikk på eller **Rediger > Kopier**.

   Det valgte skjermbildet blir kopiert til utklippstavlen.

Lime inn et skjermbilde

Avhengig av hvilken applikasjon du limer inn i, klikk på **Rediger > Lim inn**.

Merk: Du kan også dra en skjermdump til en annen applikasjon. Dette fungerer på samme måte som kopier og lim inn.

Ta skjermdump i grafregnermodus

I dokumentarbeidsområdet, bruk DragScreen-funksjonen for å ta skjermdump av emulatorskjermen eller sideskjermen når TI-SmartView™-emulator er aktiv.

Lærere kan bruke denne funksjonen til å dra og lime inn et bilde i presentasjonsverktøy som SMART® Notebook, Promethean's Flipchart, og Microsoft® Office-programmer inkludert Word og PowerPoint®.

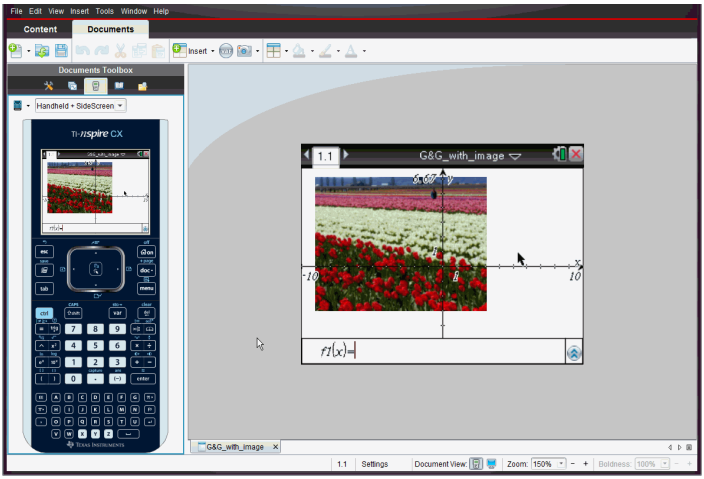
Ta skjermdumpbilder ved bruk av DragScreen-funksjonen

Utfør følgende trinn for å ta en skjermdump og kopiere den til et tredjepartsprogram.

1. Fra dokumentarbeidsområdet, klikk på , som er under dokumentverktøykassen.

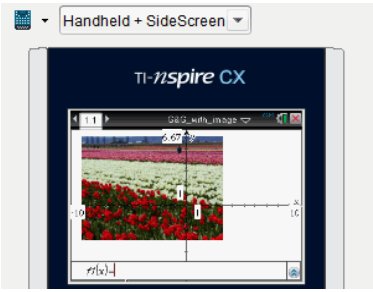
   TI-SmartView™-emulatoren åpnes.

   - Hvis valgt visning er **Grafregner + Sideskjerm**, vises det gjeldende dokumentet i emulatoren og sideskjermen.
   - Hvis valgt visning er **Tastatur + Sideskjerm**, vises det gjeldende dokumentet i emulatoren og sideskjermen.

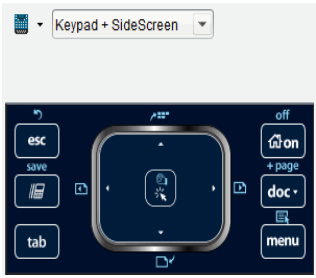


2. Hvis du vil starte skjermdumpen, klikk på området over skjermemulatoren eller over tastaturet. I visningen **Grafregner +Sideskjerm**, kan du også klikke på området rundt emulatorskjermen.

Ikke slipp museknappen. Hvis markøren er aktiv, eller hvis du klikker inne i emulatorvinduet, starter ikke skjermdumpen.



I Grafregner + Sideskjerm-visning, klikker du området over emulatoren, området rundt emulatoren eller kantlinjen til emulatorskjermen for å starte skjermdumpen.

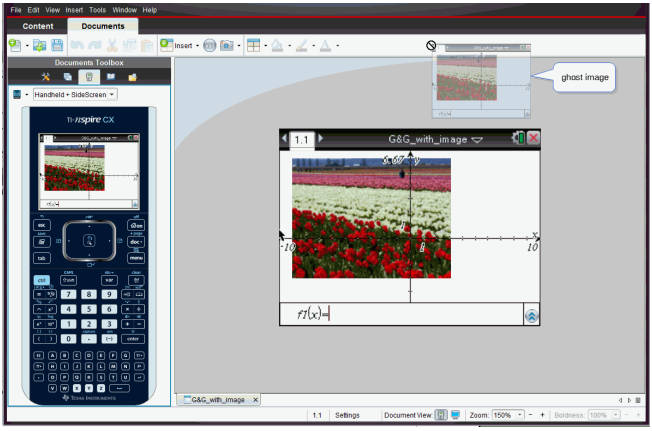


I Tastatur + Sideskjerm-visningen, klikker du området over tastaturet for å starte skjermdumpen.

3. Dra bildet over uten å slippe musen.

   Et skyggebilde av skjermdumpen åpnes. Skyggebildet forblir synlig til du slipper museknappen.

   i hjørnet av skyggebildet indikerer at du ikke kan lime inn bildet ved den plasseringen.



skygge-bilde

4. Dra bildet til et åpent tredjepartsprogram. Når bildet er over tredjepartsprogrammet, angir at du kan slippe bildet.
5. Slipp museknappen for å slippe bildet i det valgte programmet.

   Skjermbildet kopieres til utklippstavlen og til Ta skjermdump-vinduet i TI-Nspire™.

   Hvis du vil vise skjermdumpene i Skjermdump-vinduet, klikk på **Vindu > Skjermdump-vindu.**

   Du kan ta flere skjermdumper etter behov. Mens du tar skjermdump av flere skjermbilder, blir bildene kopiert til Skjermdump-vinduet, som rommer flere bilder. Den skjermdumpen som tas til slutt, erstatter innholdet på utklippstavlen.

Arbeide med bilder

Bilder kan brukes i TI-Nspire™-applikasjoner til referanse, vurdering og instruksjon. Du kan legge bilder til følgendeTI-Nspire™-applikasjoner:

- Grafer og geometri
- Data og statistikk
- Notes
- Spørsmål, inkludert Hurtig svarinnhenting

I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, settes bildene i bakgrunnen, bak aksene og andre objekter. I applikasjonene Notes og Spørsmål settes bildet på markørens plass i teksten (i forgrunnen).

Du kan sette inn følgende typer bildefiler: .jpg, .png eller .bmp.

Merk: Transparensegenskapen til .png-filer er ikke støttet. Transparente bakgrunner vises som hvite.

Arbeide med bilder i programvaren

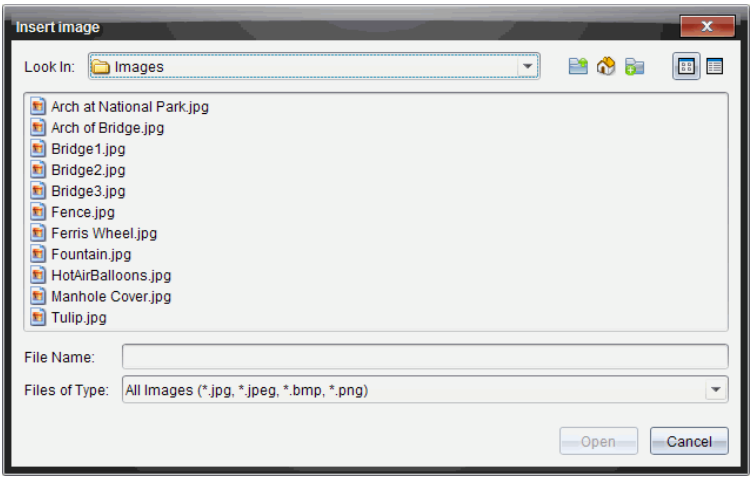
Når du arbeider med programvaren TI-Nspire™, kan du sette inn, kopiere, flytte og slette bilder.

Sette inn bilder

I applikasjonene Notater og Spørsmål, og i Hurtig svarinnhenting, kan du sette inn mer enn ett bilde per side. Du kan kun sette inn ett bilde per side i Grafer og geometri og Data og statistikk.

1. Åpne dokumentet der du vil legge til et bilde.
2. Klikk på **Sett inn > Bilde**.

   Dialogboksen Sett inn bilde åpnes.



3. Naviger til mappen der bildet finnes og velg bildet.
4. Klikk på **Åpne**.
   - I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, settes bildene i bakgrunnen, bak aksene.
   - I Notater, Spørsmål og Hurtig svarinnhenting settes bildet der markøren er plassert. Du kan skrive tekst over eller under bildet, og du kan flytte bildet opp eller ned på siden.

Merk: Du kan også sette inn bilder ved å kopiere et bilde til utklippstavlen og lime det inn i applikasjonen.

Flytte bilder

I applikasjoner som Notater og Spørsmål, der bildet settes der markøren befinner seg, kan du flytte bildet ved å bevege bildet til en ny linje, et tomrom, eller plassere bildet i en tekstlinje. I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, kan bilder flyttes til enhver posisjon på siden.

1. Velg bildet.
   - I applikasjonene Notater og Spørsmål, klikker du på bildet for å velge det.
   - I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, høyreklikker du på bildet og klikker deretter på **Velg > Bilde**.
2. Klikk på det valgte bildet og hold museknappen inne.
   - Hvis et bilde er i forgrunnen, endres markøren til .
   - Hvis et bilde er i bakgrunnen, endres markøren til .
3. Dra bildet til det nye stedet og slipp museknappen for å plassere det.

Hvis et bilde er i forgrunnen, endres markøren til når du beveger markøren over stedet der det er en ny linje eller plass. Bilder i bakgrunnen kan flyttes og plasseres hvor som helst på siden.

Endre størrelse på bilder

For å oppretteholde størrelsesforholdet, endrer du størrelsen ved å gripe bildet i et av de fire hjørnene.

1. Velg bildet.
   - I applikasjonene Notater og Spørsmål, klikker du på bildet for å velge det.
   - I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, høyreklikker du på bildet og klikker deretter på **Velg > Bilde**.
2. Beveg markøren til et av hjørnene.

   Markøren endres til (firesidet retningspil).

   Merk: Hvis du beveger markøren til kanten av bildet, endres markøren til en (en tosidet retningspil). Hvis du drar et bilde fra en av kantene for å endre størrelsen, blir bildet forvrengt.
3. Klikk i et hjørne eller i kanten på bildet.

   Verktøyet aktiveres.
4. Dra inn for å gjøre bildet mindre, eller ut for å gjøre det større.
5. Slipp musen når bildestørrelsen er riktig.

Slette bilder

For å slette et bilde fra et åpent dokument, utfører du følgende trinn.

1. Velg bildet.
   - Hvis bildet er i forgrunnen, klikker du på bildet for å velge det.
   - Hvis et bilde er i bakgrunnen, høyreklikker du på bildet, deretter klikker du på **Velg > Bilde**.
2. Trykk på **Slett**.

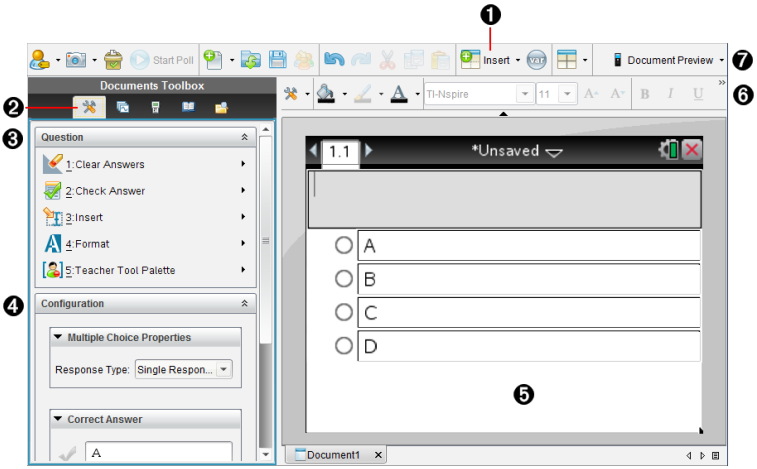
   Bildet fjernes.

Bruke Spørsmål i lærerprogramvaren

Spørsmålsapplikasjonen i lærerprogramvaren gir deg mulighet til å lage flervalgsoppgaver, oppgaver med åpne svar, ligninger, uttrykk, koordinatpunkter, lister, bilder og kjemispørsmål.

Selv om elevene ikke selv kan formulere spørsmål, kan de åpne dokumenter som inneholder spørsmål, svare på disse spørsmålene og, i egenkontroll- modus, kontrollere arbeidet sitt.

Spørsmålsapplikasjonen finnes på menyen Sett inn i dokumentarbeidsområdet.



❶ **Sett inn-menyen.** Klikk på **Sett inn** og velg **Spørsmål** for å legge til et spørsmål, eller velg **Bilde**for å legge et bilde til et spørsmål.

❷ **Dokumentverktøy.** Klikk på dette ikonet for å åpne verktøykasseruten.

❸ **Spørsmålsverktøy.** Viser en meny med verktøy for arbeid med spørsmålsapplikasjonen.

❹ **Konfigurasjonsverktøy.** Lar deg stille inn visse egenskaper for hvert spørsmål du setter inn.

❺ **Spørsmålsområde.** Det er her du legger inn spørsmål og ser elevenes svar.

❻ **Verktøylinje for formatering**. Brukes til tekstformatering.

❼ **Forhåndsvisning av dokument** Se dokumentet i håndholdt eller datamaskinmodus. Se forhåndsvisningen endrer seg, men sidestørrelsen gjør det ikke. For mer informasjon om forhåndsvisning av dokumenter, se *Arbeide med TI-Nspire™ dokumenter*.

Forstå spørsmålsverktøyene

Når du legger til et spørsmål, åpnes spørsmålsapplikasjonen. Om nødvendig, klikk på Dokumentverktøy for å åpne verktøymenyen.

Merk: Lærerens verktøypalett er ikke tilgjengelig for elever.

Verktøynavn		Verktøyfunksjon
	Slett svarene	Lærere eller elever kan slette svarene i det gjeldende spørsmålet eller i dokumentet.
	Kontroller svaret	Hvis du velger Egenkontroll som dokumenttype i dialogboksen Spørsmålsegenskaper, kan elevene selv kontrollere svarene sine.
	Sett inn	Lærere eller elever kan sette inn en boks for uttrykk eller kjemiske ligninger i spørsmålet eller svaret.
	Format	Lærere eller elever kan formatere den valgte teksten som senket eller hevet skrift. (Boksen for kjemiske ligninger bruker sitt eget formateringsverktøy, så dette formatertingsverktøyet virker ikke i boksen for kjemiske ligninger.)
	Lærerens verktøypalett	Du kan legge til informasjon om copyright og angi dokumenttypen som Egenkontroll-eller Prøve.

Bruke Sett inn-menyen

Med Sett inn-menyen i dokumentverktøy kan du for visse spørsmålstyper legge til bokser med matematiske uttrykk og bokser med kjemiske ligninger i områdene for spørsmål, foreslått svar eller riktig svar. I spørsmålstyper som tillater matematiske uttrykk eller kjemiske ligninger, plasser markøren der du vil sette inn boksen, og utfør følgende trinn.

1. Åpne spørsmålsverktøyet.
2. Klikk på **Sett inn > Uttrykksboks** eller **Kjemiboks**.

   Programvaren setter inn en tom boks der markøren er plassert.
3. Skriv inn ønsket matematiske uttrykk eller kjemiske ligning. Klikk deretter utenfor boksen for å fortsette å skrive tekst.

Bruke Lærerens verktøypalett

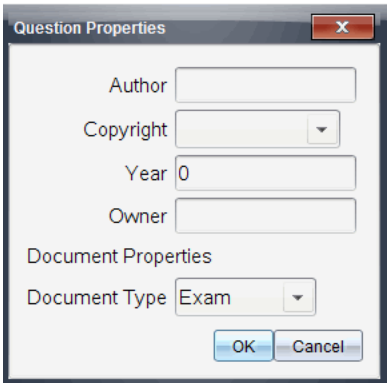
Lærerens verktøypalett lar deg legge til opphavsrettsinformasjon og stille inn dokumenttype som Egenkontroll eller Prøve.

Legge til informasjon om opphavsrett

Bruk dialogboksen Spørsmålsegenskaper for å legge til opphavsrettslig informasjon for det aktuelle spørsmålet.

1. Klikk på ikonet **Lærers verktøypalett** > **Spørsmålsegenskaper**.

   Dialogboksen Spørsmålsegenskaper åpnes.



2. Tast inn forfatterens navn og flytt til feltet**Opphavsrett**.

   Merk: Med TI-Nspire™ Software kan du bruke spørsmål fra flere enn én forfatter i det samme dokumentet. Derfor er informasjonen du setter inn om forfatter og opphavsrett, ikke universell. Du må legge inn den relevante informasjonen for hvert enkelt spørsmål

3. Velg om spørsmålet er felles (public) eller er opphavsrettslig beskyttet, og flytt til **År**-feltet.
4. Skriv inn hvilket år spørsmålet ble opphavsrettslig beskyttet, og flytt til **Innehaver**-feltet Hvis du opphavsrettsbeskytter et nytt spørsmål, skriver du inn inneværende år (eksempel: 2012).
5. Skriv inn navnet på personen eller institusjonen som er innehaver av opphavsretten.
6. Klikk på **OK**.

Dokumenttypene Egenkontroll og Prøve

Når du definerer et dokument som Egenkontroll eller Prøve, vil alle spørsmålene i dokumentet enten være av typen Egenkontroll eller Prøve.

- Hvis du velger Egenkontroll som dokumenttype, kan elevene selv kontrollere svarene mot svarene de får fra læreren.
- I Prøve-modus, når du legger inn et foreslått svar på et spørsmål, kan ikke elevene se svaret. Du kan bruke Prøve-modus til automatisk å gi karakterer for elevenes svar.

1. Klikk på ikonet **Lærers verktøypalett** > **Spørsmålsegenskaper**.
2. Klikk på **Prøve** eller **Egenkontroll** i feltet Dokumenttype.
3. Klikk på **OK**.

Forstå konfigurasjonsverktøyet

Med Konfigurasjonsverktøyet kan du angi egenskaper for hver spørsmålstype du setter inn. Egenskapene inkluderer svartype, antall svar (hvis relevant), korrekt svar og andre alternativer.

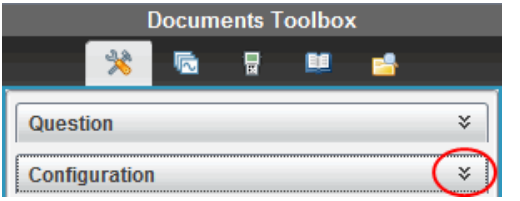
Du kan f.eks. angi det korrekte svaret på et spørsmål samt stille inn skala, akser og rutenett for en graf. Du kan legge til 2D matematiske uttrykk på spørsmålstypene som inneholder et Korrekt svar-felt.

Hver spørsmåltype har et unikt sett med alternativer. Alternativene for hver spørsmålstype beskrives i avsnittet *Legge til spørsmål*.

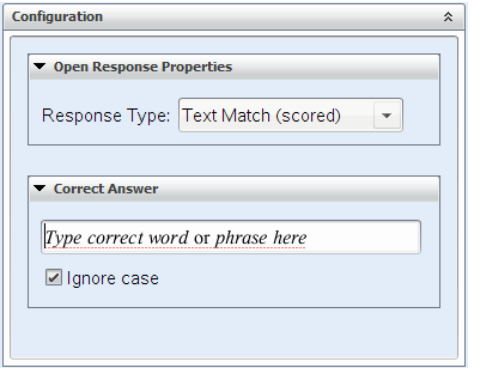
Konfigurasjonsinnstillingene beholdes når du kopierer og limer inn et spørsmål fra et dokument til et annet.

Legge til konfigurasjonsvalg

1. Klikk ned-pilen på konfigurasjonslinjen i dokumentverktøykassen for å åpne konfigurasjonsverktøyet.



2. Klikk på ned-pilen ved siden av valgene du vil redigere, og skriv inn teksten.



3. Lukk konfigurasjonspanelet. Valgene du gjør, lagres når du lagrer dokumentet.

Formatere tekst og elementer

Bruk tekstformateringsverktøyene i tekstfeltene for spørsmålene der det tillates å legge inn tekst.

Verktøylinjen for formatering inneholder også ikonet for dokumentverktøy for enkel tilgang til spørsmåls- og konfigurasjonsverktøyene.

Se *Arbeide med TI-Nspire™ dokumenter* for mer informasjon om formatering av tekst og elementer.

Legge bilder til spørsmål

For de fleste spørsmål kan du legge til bilder i spørsmålets tekstfelt. På noen spørsmålstyper kan du legge til et bilde i områdene Elevsvar og Foreslått svar for et spørsmål.

Bilder kan legges til som visuell hjelp som forklaring av spørsmålet, eller som bakgrunn for en graf.

Velg bilde fra et bildesett på datamaskinen, eller kopiere og lime inn et bilde fra en annen applikasjon i spørsmålets tekstfelt. Se *Arbeide med bilder* for mer informasjon.

Tilgjengelige bildetyper

Følgende filtyper kan brukes i applikasjonen Spørsmål:

- .jpg
- .jpeg
- .bmp
- .png

  Merk: Transparensfunksjonen for .png støttes ikke. Alle transparente .png-bakgrunner vil bli hvite.

Legge til bilder med kommandoen Sett inn

1. Klikk på **Sett inn > bilde**.

   Dialogboksen Sett inn bilde åpnes.

2. Naviger til bildet og velg det.
3. Klikk på **Åpne**.

   Bildet vises i spørsmålet.

Legge til bilder ved bruk av utklippstavlen

Kopier et bilde til utklippstavlen fra et TI-Nspire™ dokument, bildefil eller et annet program ved å trykke på **Ctrl + C** (Mac®: ⌘ + C).

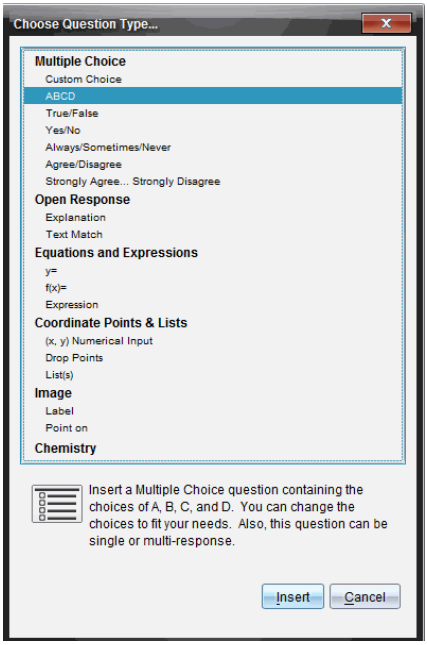
Lim inn bildet i spørsmålet ved å trykke på **Ctrl + V** (Mac®: ⌘ + V).

Legge til spørsmål

Du kan sette inn følgende typer spørsmål:

- Flervalg
  - Egendefinert
  - ABCD
  - Sann/Usann
  - Ja/Nei
  - Alltid/Noen ganger/Aldri
  - Enig/Uenig
  - Svært enig...Svært uenig
- Åpent svar
  - Forklaring (ikke auto-karakterer)
  - Tekstmatch (auto-karakterer)
- Ligninger og uttrykk
  - y=
  - f(x)=
  - Uttrykk
- Koordinatpunkter og lister
  - (x,y) numeriske inndata
  - Rullegardinpunkt(er)
  - Liste(r)
- Bilde
  - Merke(Etikett)
  - Punkt på
- Kjemi

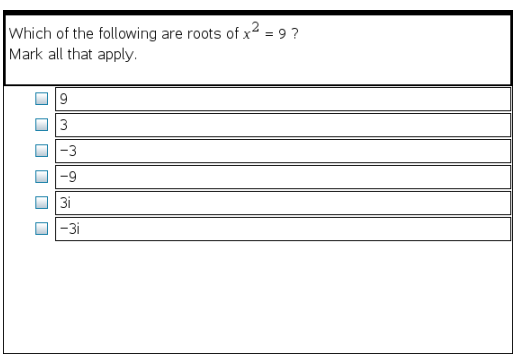
Når du velger en spørsmålstype, vises en kort forklaring på spørsmålet nederst i dialogboksen Velg spørsmålstype.



Når du åpner en spørsmålssjablon, står markøren i spørsmålets tekstfelt.

Legge til et flervalgsspørsmål

Dette eksemplet viser hvordan du legger til et egendefinert flervalgsspørsmål. Med et egendefinert flervalgsspørsmål kan du spesifisere svar som elevene kan velge blant. Deretter kan du velge ett eller flere svar som korrekt. Dette blir en hjelp ved karaktersettingen eller en hjelp for elevene til å kontrollere svarene på spørsmål i Kontroller selv-modus.



Legge til et egendefinert flervalgsspørsmål:

1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Klikk på **Egendefinert valg** under overskriften **Flervalg**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Sjablonen Egendefinert valg åpnes, med markøren i spørsmålets tekstfelt.

   Som standardinnstilling er det to svaralternativer i sjablonen.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltene Spørsmål og Foreslått svar.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålets tekstområde.
5. Trykk på **Enter** for å legge til en annen spørsmålslinje, eller trykk på **Tab** for å gå til knappen for første korrekte svar.
6. Skriv inn svar-alternativene. Legg til et bilde hvis du vil.
7. Trykk på **Enter** for å sette inn et nytt svar-alternativ, og skriv inn en svartekst.
   - Trykk på **Slett** for å fjerne eller slette et svar.
   - Bruk **Tilbaketasten** for å slette en tom svarlinje.
8. Klikk på alternativet ved siden av et foreslått svar, hvis ønskelig.

   Merk: I egenkontrollmodus kan elevene kontrollere svarene sine mot de foreslåtte svarene.

9. Åpne konfigurasjonsverktøyet. Velg svartype, og klikk på alternativet som tilsvarer det korrekte svaret.

Legge til et spørsmål med åpent svar

Et spørsmål med åpent svar ber elevene selv skrive et svar. En forklarende spørsmåltype lar elevene svare uten forhåndsdefinerte svar. Spørsmålstypen tekstmatch lar læreren spesifisere et svar for elevens respons. Spørsmål med tekstmatch blir automatisk karaktersatt, spørsmål med åpne svar blir ikke automatisk karaktersatt.

One word that describes two lines that never meet but are in the same plane:
Student: Type response here.

Dette eksemplet viser hvordan man legger til forklarende spørsmål.

1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Klikk på **Forklaring** under **Åpent svar.**
3. Klikk på **Sett inn**.

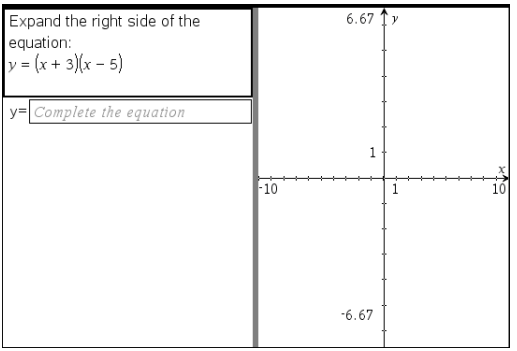
   Sjablonen Åpent svar åpner med markøren i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltene Spørsmål og Foreslått svar.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålets tekstområde.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Åpne konfigurasjonsverktøyet. Velg svartype som Forklaring eller Tekstmatch, og skriv inn korrekt svar.
   - Forklarende svartype lar elevene gi svar som best mulig matcher ditt foreslåtte svar.
   - Svartypen tekstmatch krever at elevene matcher det foreslåtte svaret helt nøyaktig. Velg avmerkingsboksen**Ignorer små og store bokstaver** hvis bruk av store bokstaver ikke er viktig.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Foreslått svar.

Legge til et ligningsspørsmål

I et ligningsspørsmål blir eleven bedt om å skrive en ligning av type y= eller f(x)=, eller om å svare med et tall eller uttrykk.

Dette eksemplet viser hvordan du legger til et spørsmål av typen y=.



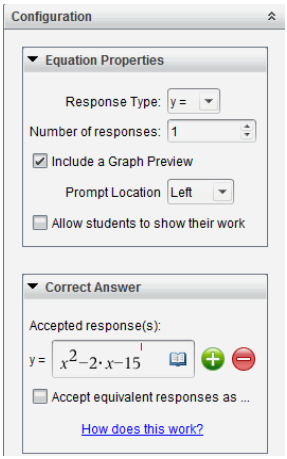
1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Velg **y=** under **Ligninger og uttrykk**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Sjablonen for ligninger åpnes, med markøren i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålets tekstområde.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Legg inn et svarforslag hvis du vil.
6. Trykk på **Enter** for å sette inn et nytt svar-alternativ, og skriv inn en svartekst.
   - Trykk på **Slett** for å fjerne eller slette et svar.
   - Bruk **Tilbaketasten** for å slette en tom svarlinje.
7. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi antall svar, det korrekte svaret og om elevene skal vise arbeidene sine. Du kan også legge til en graf som vil vises i spørsmålsområdet.



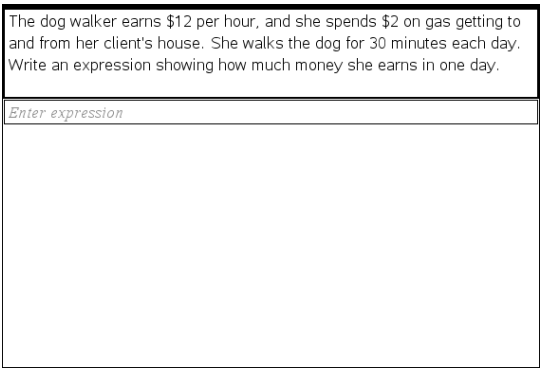
- Antallet svar kan variere fra 1 til 5.
- Valget **Vis arbeidet ditt** inkluderer områder der elevene kan skrive deres startpunkt, trinnene og det endelige svaret. Valget om å vise arbeidet er deaktivert hvis det tillates flere svar.
- For å legge til en graf i spørsmålsområdet, merker du av for **Inkluder forhåndsvisning av graf**. Spørsmålets tekstområde deler seg for å vise grafen til høyre.
- Når du er i grafen, er verktøylinjen Grafer og geometri tilgjengelig for at du skal kunne legge til funksjoner.

  Merk: Bare læreren kan manipulere grafen. Elevene kan bare vise og zoome grafen.

- Klikk på for å legge til flere felt for flere korrekte svar. Du kan for eksempel akseptere både y=(x+1)(x+2) og y=(x+2)(x+1) som korrekte svar.
- Velg om ekvivalente svar skal aksepteres som riktige eller ikke.
  - Hvis du *ikke* merker av for **Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom de er nøyaktig like det aksepterte svaret du har angitt.
  - Hvis du *merker av* for **Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom det tilsvarer noen av de aksepterte svarene du har angitt. Hvis du for eksempel skriver inn x+2 som det riktige svaret, og studenten svarer 2+x, er dette svaret ekvivalent med det aksepterte svaret og vil automatisk settes som riktig. Mellomrom, forskjeller mellom store og små bokstaver og ekstra parenteser ignoreres når programvaren vurderer elevenes svar. For eksempel vurderes y=2x+1 på samme måte som Y = 2X + 1.

Legge til uttrykksspørsmål

I et uttrykksspørsmål blir eleven bedt om å svare med en tallverdi eller et uttrykk.



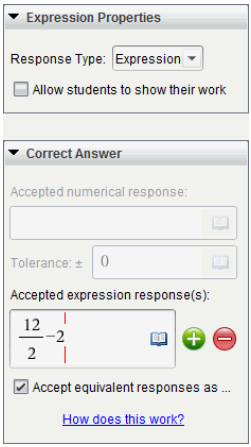
1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Klikk på **Uttrykk** under **Ligninger og uttrykk.**
3. Klikk på **Sett inn**.

   Sjablonen for uttrykk åpnes, med markøren i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålsområdet.
5. Hvis ønskelig, legg inn et startuttrykk i svartypen Uttrykk. Eleven ser startuttrykket.
6. Legg inn et svarforslag, hvis du vil.
   - Hvis du angir svartype som Tall, er svarfeltene matematiske bokser og bare tallverdier, så som 1/3, aksepteres.
   - Hvis du angir Uttrykk som svartype, er svarfeltene uttrykksbokser, og bare uttrykk, så som 2(3+5), aksepteres.
7. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi svartype som Tall eller Uttrykk, angi om elevene skal vise arbeidene sine og angi et korrekt svar. Du kan også angi en toleranse for Tall, eller ekvivalente svar for Uttrykk.



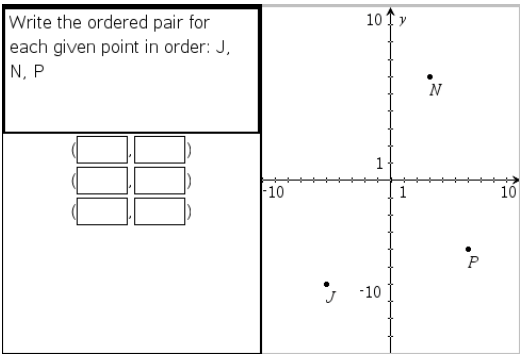
- Alternativet **Vis arbeidet** inkluderer områder der elevene kan skrive startpunktet, trinnene og det endelige svaret.
- For svartype Tall, angi akseptert numerisk svar og toleransen. Alle svarene markeres som riktige dersom de faller innenfor toleransegrensen du angir.
- Ved å spesifisere toleransen som null indikerer du at du vil finne det eksakte tallsvaret. Hvis du ikke spesifiserer en toleranse, settes toleransen til 0.
- Elevsvar anses som riktige dersom de er numerisk ekvivalente til det riktige svaret. Mellomrom, forskjeller mellom store og små bokstaver og ekstra parenteser ignoreres når programvaren vurderer elevenes svar.
- I svartypen Uttrykk kan du legge til ekstra felt (opptil 10) for flere korrekte svar.
- I svartypen Uttrykk, klikk på for å åpne katalogen med sjabloner og symboler som gir deg tilgang til å legge inn 2D matematiske uttrykk.
- For svartypen Uttrykk kan du velge om ekvivalente svar skal aksepteres som korrekte.
  - Hvis du *ikke* merker av for**Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom de er nøyaktig like det aksepterte svaret du har angitt.
  - Hvis du *merker av* for **Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom det tilsvarer et av de aksepterte svarene du har angitt. Hvis du for eksempel skriver inn x+2 som det riktige svaret, og studenten svarer 2+x, er dette svaret ekvivalent med det aksepterte svaret og vil automatisk settes som riktig. Mellomrom, forskjeller mellom store og små bokstaver og ekstra parenteser ignoreres når programvaren vurderer elevenes svar. For eksempel vurderes y=2x+1 på samme måte som X + 2.

    Viktig: Elevene kan legge inn startuttrykket du angir, og få svaret automatisk karaktersatt som riktig. Hvis du for eksempel ber elevene om å faktorisere x^2-7x+12 og stipulerer det riktige svaret som (x-3)(x-4), kan

eleven levere et svar som er x^2-7x+12. Dette svaret blir automatisk angitt som korrekt fordi det er ekvivalent med det aksepterte svaret. Du må manuelt angi dette elevsvaret som feil i arbeidsområdet for gjennomgang eller elevmapper. Se kapitlene for disse arbeidsområdene for mer informasjon om markering og karaktersetting av svar.

Legge til et spørsmål med (x,y) numeriske inndata

I et spørsmål med (x,y) numeriske data blir eleven bedt om å svare med en koordinat.



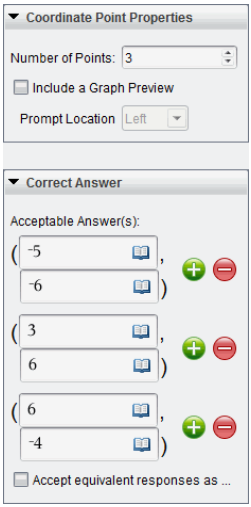
1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Klikk på **(x,y) Numeriske inndata** under **Koordinatpunkter og lister.**
3. Klikk på **Sett inn**.

   Sjablonen åpnes med markøren plassert i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålsområdet.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Legg inn et svarforslag, hvis du vil.
   - Svarfeltene er uttrykksbokser og bare uttrykk aksepteres.
6. Trykk på **Enter** for å legge til et annet svaralternativ (opptil fem), og sett inn svarteksten.
   - Trykk på **Slett** for å fjerne eller slette et svar.
   - Bruk **Tilbaketasten** for å slette en tom svarlinje.
7. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi antall punkter, legge til forhåndsvisning av graf, skrive inn et korrekt svar og angi ekvivalente svar som korrekte.

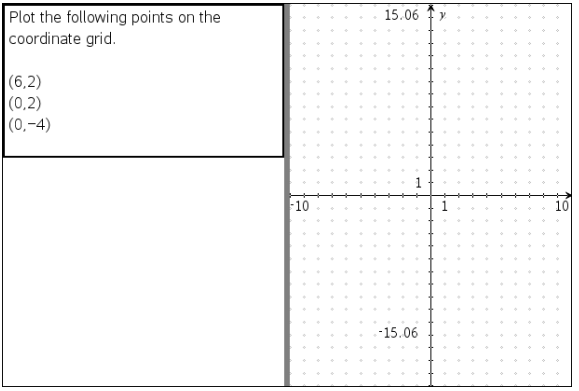


- Antallet punkter kan variere fra 1 til 5.
- Klikk på for å legge til flere felt for flere korrekte svar. Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltene for korrekte svar.
- Klikk på for å åpne paletten med sjabloner og symboler som gir deg tilgang til å legge inn 2D matematiske uttrykk.
- For å legge til en graf i spørsmålsområdet, velg **Inkluder forhåndsvisning av graf**. Spørsmålets tekstområde blir delt for å vise grafen til høyre og elevenes meldingsområde til venstre. For endring av grafens plassering, klikk på ned-pilen ved siden av **Melding Plassering** og velg plassering av grafen i elevenes meldingsområde.
- I grafen er verktøyet Grafer og geometri tilgjengelig, slik at du kan legge til funksjoner.

  Merk: Bare læreren kan manipulere grafen. Elevene kan bare vise og zoome grafen.
- Velg om ekvivalente svar skal aksepteres som riktige eller ikke.
  - Hvis du *ikke* merker av for **Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom de er nøyaktig like det aksepterte svaret du har angitt.
  - Hvis du *merker av* for **Aksepter ekvivalente svar som riktige**, vil elevens svar markeres som riktige dersom det tilsvarer noen av de aksepterte svarene du har angitt. Hvis du for eksempel har angitt (-0.5, .75) som korrekt svar, og elevene sender inn (-.5, .75) eller (-1/2, 3/4), og så videre, er elevsvarene ekvivalente med det aksepterte svaret. De angis derfor automatisk som korrekte.

Legge til et slippunktspørsmål

Et slippunktspørsmål setter inn en graf og ber elevene om å slippe punkter på grafen som svar på spørsmålet.



1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Velg **Slippunkter** under **Koordinatpunkter og lister**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Sjablonen for slippunkter åpnes, og markøren er plassert i spørsmålets tekstområde.

   Grafen er i elevenes svarområde.

   - I grafen er verktøyet Grafer og geometri tilgjengelig, slik at du kan legge til funksjoner.

     Merk: Bare læreren kan manipulere grafen. Elevene kan kun se, zoome eller plassere punkter på grafen.

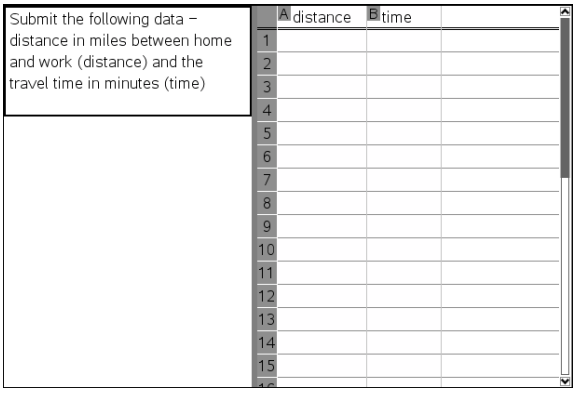
4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålsområdet.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi antall punkter, skjule eller vise koordinater og angi et korrekt svar.
   - Antallet punkter kan variere fra 1 til 5.
   - Vise koordinater er slått av som standard. Velg avmerkingsboksen for å vise koordinatetiketter på grafen.

- Klikk på for å legge til flere felt for flere korrekte svar. Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltene for korrekte svar.

- Klikk på for å åpne katalogen med sjabloner og symboler som gir deg tilgang til å legge inn 2D matematiske uttrykk.

Legge til et listespørsmål

Et listespørsmål setter inn en liste og ber studentene om å legge inn data i listen som svar på spørsmålet.



1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

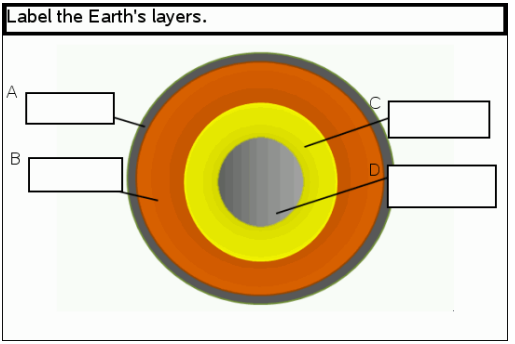
2. Velg **Liste(r)** under spørsmålet **Koordinatpunkter og lister** fra dialogboksen Velg spørsmålstype.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Listesjablonen åpnes, og markøren er plassert i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan legge til kolonner eller rader, endre navnet på listene og legge inn data i listene med bruk av samme funksjoner som tillates i applikasjonen Lister og regneark.
5. Legg inn de første dataene i listen, hvis du vil.
6. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi antall lister for elevenes svar.
   - Antallet lister kan variere fra 1 til 5.
   - Listene må ha navn. Standardnavn er **Liste1**, **Liste2**, og så videre.

Legge til et bilde: Etikettspørsmål

Et bilde: Etikettspørsmål setter inn et bilde. Du kan legge til tomme felter i bildet og be elevene om å fylle ut de tomme feltene som svar på spørsmålet.



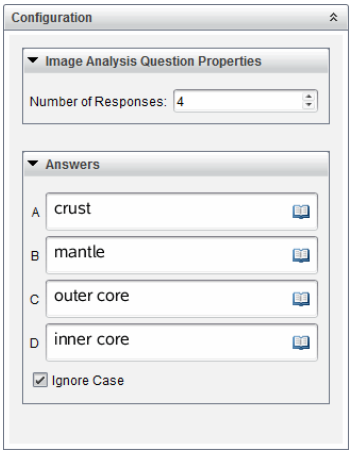
1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Velg **Etikett** under **Bilde**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Bildet: Etikettsjablonen åpnes med en tom bakgrunn og en etikett. Det er her spørsmålets bilde settes inn.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Sett inn et bilde i nedre del av spørsmålssjablonen.
6. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi antall svar og for å angi svar for hver etikett.



- Antall svar avgjør antall etiketter på bildet. Hvert nye svar gir etiketten en unik identifikator, så som A, B, C og så videre. Dra etikettene til ønsket sted på bildet.

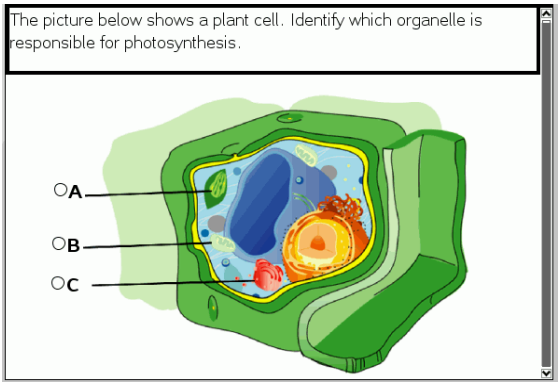
  Merk: Hvis du angir flere enn 26 svar, identifiseres etikettene med tall, hvor 1 er det første. Du kan sette inn maksimalt 35 etiketter.

- Klikk på i spørsmålsområdet for å åpne katalogen med sjabloner og symboler som gir deg tilgang til å legge inn 2D matematiske uttrykk.
- Hvis teksten på etiketten er for stor til å passe inn i standard etikettstørrelse, ta tak i og dra kantene på etiketten for å endre størrelsen.

7. Hvis ønskelig, kan du skrive inn et svarforslag i etikettene. Velg avmerkingsboksen **Ignorer små og store bokstaver** hvis bruk av store bokstaver ikke er viktig.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i svarområdet.
   - Mens du skriver inn svarforslaget, vises et skyggebilde av svaret i den respektive etiketten på bildet. Hvis det foreslåtte svaret er for stort til å passe inn i standard etikettstørrelse, ta tak i og dra kantene på etiketten for å endre størrelsen.

Legge til et bilde: Punktspørsmål

Et bilde: Punktspørsmål setter inn et bilde. Legg til avmerkingsbokser i bildet og be elevene om å plassere et merke i de rette boksene som svar på spørsmålet.



1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Velg **Punkt på** under **Bilde**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Bildet: Sjablonen Punkt på åpnes med en tom bakgrunn og et punkt. Det er her spørsmålets bilde settes inn.

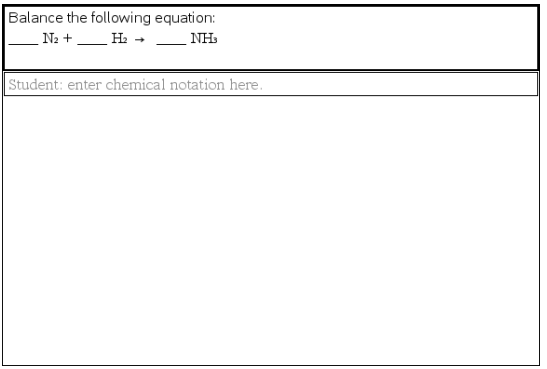
4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Bruk **Tab** eller musepekeren for å navigere mellom feltene.
5. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi svartype, antall svar og korrekt svar.
   - Svartype gjør punktet til en sirkel for Enkeltsvar og endres til en firkant for Flere svar for å indikere at elevene kan velge flere bokser.
   - Antall svar avgjør antall punkter på bildet. Hvert nye svar gir punktet en unik identifikator, så som A, B, C og så videre. Dra punktene til ønsket sted på bildet.

     Merk: Hvis du angir flere enn 26 svar, identifiseres punktene med tall, hvor 1 er det første. Du kan sette inn maksimalt 35 punkter.

6. Klikk på et punkt eller punkter som foreslått svar, hvis ønskelig.

Legge til et kjemispørsmål

Når du legger til et kjemispørsmål, svarer elevene med en kjemisk formel eller ligning.



1. Klikk på **Sett inn > Spørsmål**.

   Dialogboksen Velg spørsmålstype åpnes.

2. Klikk på **Kjemi**.
3. Klikk på **Sett inn**.

   Kjemisjablonen åpnes og markøren er plassert i spørsmålets tekstområde.

4. Skriv inn spørsmålet.
   - Du kan skrive alle kombinasjoner av tekst, matematiske uttrykk og kjemiske ligninger i feltet Spørsmål.
   - Du kan legge til et bilde i spørsmålsområdet.
5. Legg inn et svarforslag hvis du vil.
6. Åpne konfigurasjonsverktøyet for å angi et korrekt svar.

   Klikk på for å legge til flere felt for flere korrekte svar. Du bør legge inn alle de mulige svarene. Programvaren vurderer ikke ekvivalensen for svar på kjemispørsmål.

Svare på spørsmål

Læreren kan sende deg mange forskjellige typer spørsmål. Dette avsnittet vil vise deg hvordan du skal svare på de ulike spørsmålstypene.

Forstå verktøylinjen i spørsmål

Når du åpner et dokument med et spørsmål, vil du se en verktøylinje med fire verktøyalternativer. Åpne verktøylinjen på følgende måte.

- Fra dokumentverktøykassen, klikk på .

  Grafregner: trykk på [menu].

Verktøynavn		Verktøyfunksjon
	Slett svarene	Lar deg slette svarene i nåværende spørsmål eller i dokumentet.
	Kontroller svaret	Hvis en lærer har aktivert Kontroller selv-modus for et spørsmål, klikker du her for å vise det korrekte svaret.
	Sett inn	Lar deg sette inn en boks med et matematiske uttrykk eller en kjemisk ligning i svaret.
	Format	Klikk på dette verktøyet for å formatere den valgte teksten i svaret ditt som hevet eller senket tekst. (Boksen for kjemiske ligninger bruker sitt eget formateringsverktøy, så dette formatertingsverktøyet virker ikke i boksen for kjemiske ligninger.)

Typer av spørsmål

Det er mange typer spørsmål som du kan bli stilt. Det kan være variasjoner i en type, men måten du svarer på spørsmålet er stort sett den samme for hver type.

- Flervalg
  - Egendefinert
  - ABCD
  - Sann/Usann
  - Ja/Nei
  - Alltid/Noen ganger/Aldri
  - Enig/Uenig
  - Svært enig...Svært uenig
- Åpent svar

- Forklaring (ikke auto-karakterer)
- Tekstmatch (auto-karakterer)

- Ligninger og uttrykk
  - y=
  - f(x)=
  - Uttrykk
- Koordinatpunkter og lister
  - (x,y) numeriske inndata
  - Rullegardinspunkt(er)
  - Liste(r)
- Bilde
  - Merke(Etikett)
  - Punkt på
- Kjemi

Svare på hurtigtestspørsmål

Når lærere sender hurtigtester i løpet av en klasseøkt, åpnes spørsmålet som et nytt dokument oppå hvilket som helst dokument som du har åpent akkurat da. Du kan åpne andre applikasjoner for å gjøre beregninger og sjekke eller slette svar før du sender svarene på et spørsmål eller en hurtigtest.

Merk: På -Nspire™ CX- eller TI-Nspire™ CX CAS grafregnere, vises spørsmål i farge dersom læreren anvender farge når spørsmålene skrives. Selv om du kan se farge i de spørsmålene som du mottar, kan du ikke legge til farge på svarene som du sender.

Åpne andre applikasjoner

Hvis læreren gir tillatelse til det, lar hurtigtesten deg forlate spørsmålet foreløpig for å utføre beregninger eller åpne andre dokumenter for å finne frem til svaret på spørsmålet. Du kan for eksempel åpne Kladdeark for å utføre en beregning, eller du kan åpne applikasjonen Lister og regneark og kopiere data derfra til et spørsmål av listetypen. I et listespørsmål kan du koble til variabler fra Vernier DataQuest™ eller Lister og regneark.

For å gå inn på andre applikasjoner mens du er på skjermbildet for Hurtigtest:

1. Åpne et nytt dokument.

   Grafregner: Trykk på [on] for å åpne **startskjermbildet**.

2. Velg en applikasjon.

   Grafregner**:** For å gå tilbake til hurtigtesten uten å åpne noen dokumenter, velger du **C: Quick Poll**.

3. Når du er ferdig, klikker du på ikonet for Hurtigtest.

Når du svarer på en test, blir svaret ditt øyeblikkelig sendt til lærerens datamaskin, og læreren kan følge elevsvarene i sanntid.

Vis arbeidet

Læreren kan be om at du viser arbeidet bak svaret. Svarområdet har felter der du kan skrive ditt utgangspunkt, dine trinn og det endelige svaret.

Svare på forskjellige spørsmålstyper

- For flervalgsspørsmål, bruk **Tab** for å navigere til et svar. Trykk **Enter** for å markere et svar.
- For spørsmål med åpne svar, taster du et svar.
- For ligningsspørsmål, taster du et svar. Hvis det er inkludert en graf i spørsmålet, oppdateres grafen når du klikker på **Enter**. Alle funksjoner som angis vises på grafen, og markøren blir stående i svarboksen. Du kan ikke manipulere selve grafen.
- For uttrykksspørsmål, taster du et svar. Hvis svartypen er et tall, må du svare med et tall. Hvis svartypen er et uttrykk, må du svare med et uttrykk. For eksempel x+1.
- For koordinatpunkter: (x,y)-spørsmål, tast et svar i x-feltboksen og trykk på**Tab** for å flytte til y-feltboksen. Skriv inn et svar.

  Hvis spørsmålet omfatter en graf, blir grafen oppdatert når du legger inn en funksjon og trykker på **Enter**.

  Du kan bruke Vindu- og Zoom-funksjonene mens du arbeider på grafen.
- For koordinatpunkter: Slipp punkter-spørsmål, trykk på **Tab** for å flytte markøren til et punkt på grafen. Trykk på **Enter** for å slippe et punkt på dette stedet.

  For å slette et punkt, trykk på **Ctrl + Z** for å angre handlingen.
- For listespørsmål, trykk om nødvendig på **Tab** for å flytte markøren til den første cellen i listen. Skriv inn et svar, og trykk på **Tab** for å flytte til den neste cellen. Skriv inn et svar.

  For å koble en kolonne til en eksisterende variabel, velger du kolonnen og klikker på **var**. Klikk på **Koble til**, og klikk på variabelen du vil koble til.

  Opptredenen i et listespørsmål stemmer nesten overens med opptredenen i Lister og regneark-applikasjonen, med følgende unntak. I et listespørsmål kan du ikke:

  - Legge til, sette inn eller slette kolonner.
  - Endre overskriftsraden.
  - Legge inn formler.
  - Skifte til tabell.
  - Opprette diagrammer.
- For kjemispørsmål, taster du et svar.

- For bilde: etikettspørsmål, trykk på **Tab** for å bevege markøren til en etikett på bildet. Tast et svar inn i etikettfeltet.
- For bilde: punkter-spørsmål, trykk på **Tab** for å flytte markøren til et punkt på bildet. Trykk **Enter** for å markere et svar.

Kontrollere svar

Hvis læreren aktiverer egenkontroll på spørsmålet, er Kontroller svar-alternativet tilgjengelig.

1. Klikk på .

   Grafregner: Trykk på [menu].

2. Klikk på **Kontroller svaret**.

Slette svar

Etter at du har svart på en hurtigtest, kan det hende at du vil endre svaret før du sender det til læreren.

- Klikk på **Meny >Slett svar > Aktuelt spørsmål** eller **Dokument.**
  - **Aktuelt spørsmål** sletter svarene for det aktive spørsmålet.
  - **Dokument** sletter svarene på alle spørsmålene som det aktive dokumentet inneholder.

  —eller—

Hvis du har svart på spørsmålet og er klar til å sende det, har du ennå tid til å slette det før du sender det til læreren.

- Klikk på **Slett svar** for å slette svaret og prøve på nytt.

  Grafregner: Trykk på [doc▾] og velg **Slett svar.**

Sende inn svar

For å sende et endelig svar til læreren:

- Klikk på **Send inn svar**.

  Grafregner: Trykk på [doc▾] og velg **Send**.

Svaret sendes til læreren, og den siste skjermen du brukte vises.

Svaret ditt vises på lærerens datamaskin. Kanskje har læreren din innstilt svarinnhentingen slik at du kan sende mer enn ett svar. Hvis dette er tilfelle, kan du fortsette å svare på testen og sende svar til læreren stopper svarinnhentingen.

Kalkulator-applikasjonen

Med applikasjonen Kalkulator kan du:

- Legge inn og behandle matematiske uttrykk
- Definere variabler, funksjoner og programmer som blir tilgjengelige for alle TI-Nspire™ applikasjoner – så som applikasjonen Grafer – innenfor den samme oppgaven.
- Definere objekter, så som variabler, funksjoner og programmer, som er tilgjengelige fra alle oppgaver i alle dokumenter. For informasjon om hvordan du oppretter bibliotekobjekter, se *Biblioteker*.

Legge til en Kalkulator-side

▶ Starte et nytt dokument med en tom Kalkulator-side:

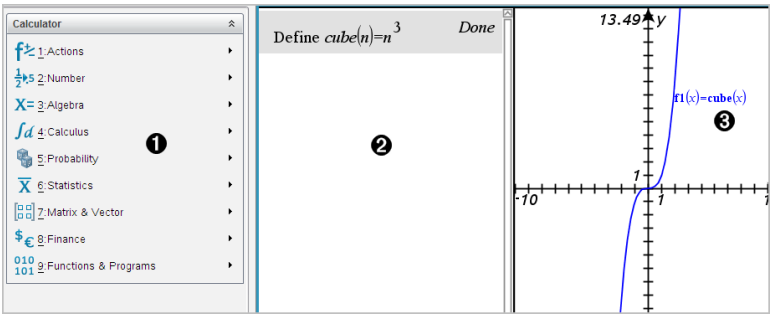
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til kalkulator**.

Grafregner: Trykk på [on] og velg **Kalkulator**.

▶ Legge til en Kalkulator-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Fra verktøylinjen, klikk på **Sett inn> Kalkulator**.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn > Kalkulator**.



❶ **Kalkulatormeny.** Denne menyen er tilgjengelig hver gang når du er i arbeidsområdet til Kalkulator og bruker normal visningsmodus. Menyen på dette bildet er muligens ikke helt identisk med menyen på skjermen din.

❷ **Arbeidsområdet i Kalkulator**

- Skriv inn et matematisk uttrykk i kommandolinjen, og trykk på **Enter** for å behandle uttrykket.
- Uttrykkene vises i standard matematisk skrivemåte når du legger dem inn.
- Uttrykk og resultater som du har lagt inn, vises i Kalkulator-loggen.

❸ Eksempel på Kalkulator-variabler brukt i en annen applikasjon.

Legge inn og behandle matematiske uttrykk

Legge inn enkle matematiske uttrykk

Merk: Hvis du skal legge inn et negativt tall på grafregneren, trykk på [(−)]. Hvis du skal legge inn et negativt tall på datamaskin-tastaturet, trykk på bindestrek-tasten (-).

Anta at du vil behandle $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Velg kommandolinjen i arbeidsområdet til Kalkulator.
2. Skriv inn **2^8** for å begynne uttrykket.

   2^8

3. Trykk på ▶ for å sette markøren tilbake til grunnlinjen.
4. Fullføre uttrykket:
   - Skriv ***43/12.**

     Grafregner: Skriv [×] **43** [÷] **12.**

   $2^8 \cdot 43/12$

5. Trykk på [enter] for å behandle uttrykket.

   Uttrykket vises i standard matematisk skrivemåte, og resultatet vises på høyre side av Kalkulator.

   $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$ $\qquad$ $\frac{2752}{3}$

Merk: Hvis et resultat ikke passer inn på den samme linjen som uttrykket, vises det på neste linje.

Kontrollere formen på et resultat

Kanskje du forventer at det skal være et desimalt resultat istedenfor 2752/3 i det foregående eksemplet. En nær desimalekvivalent er 917,33333..., men dette er kun en tilnærming.

Ved grunninnstilling vil Kalkulator bruke den mer presise formen: 2752/3. Et resultat som ikke er et helt tall, blir vist som en brøk eller i (CAS) symbolsk form. Dette reduserer avrundingsfeil som kan bli introdusert ved mellomresultater i kjedede beregninger.

Du kan fremtvinge en desimaltilnærming i et resultat:

- Ved å trykke på hurtigtaster.

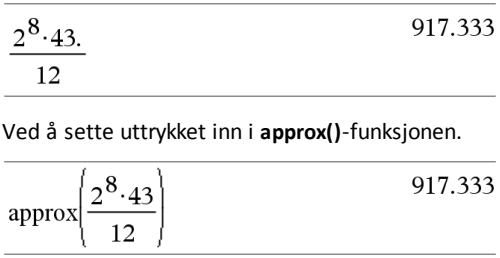
Windows®: Trykk på **Ctrl**+**Enter** for å behandle uttrykket.

Macintosh®: Trykk på ⌘+**Enter** for å behandle uttrykket.

Grafregner: Trykk på [ctrl] [enter] istedenfor på [enter] for å behandle uttrykket.

Hvis du trykker på [ctrl] [enter] fremtvinges et tilnærmet resultat

- Ved å inkludere en desimal i uttrykket (for eksempel **43.**, istedenfor **43**).



- Ved å sette uttrykket inn i **approx()**-funksjonen.

- Ved å endre dokumentets modusinnstilling **Auto eller Tilnærmet** til Tilnærmet.
  - Fra **Fil** -menyen, velg **Innstillinger** > **Dokumentinnstillinger**.

    Grafregner: Trykk på [doc▾] [1] [7].

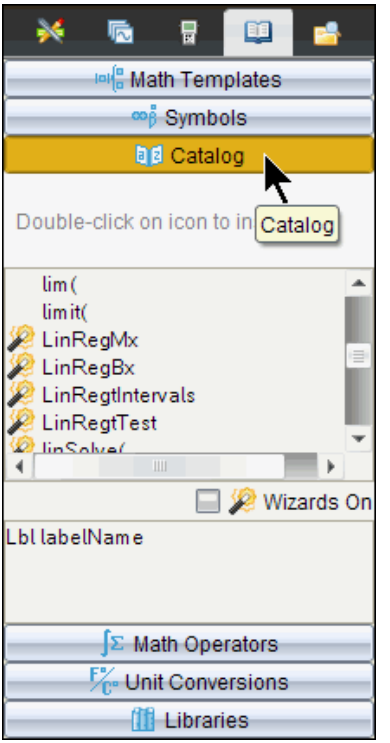
  Merk at denne måten tvinger alle resultatene i alle oppgavene i dokumentet til tilnærmet.

Sette inn elementer fra katalogen

Du kan bruke katalogen for å sette inn systemfunksjoner og kommandoer, symboler og uttrykkssjabloner på kommandolinjen til Kalkulator.

1. Klikk på fanen **Tilleggsutstyr**, og klikk på for å vise katalogen.

   Grafregner: Trykk på [📖] **1**.



Merk: Noen funksjoner har en veiviser som spør ved hvert argument. Disse funksjonene vises med en indikator. For å motta prompter, velg Veiviser på.

2. Hvis det elementet som du setter inn vises på listen, velg dette og trykk på enter for å legge det inn.
3. Dersom elementet ikke vises:
   a) Klikk inne i listen over funksjoner, og trykk på en bokstavtast for å hoppe til innleggene som begynner med den bokstaven.
   b) Trykk på ▼ eller ▲ som nødvendig for å markere det elementet som du setter inn.

      Hjelp, som f.eks. syntaksinformasjon eller en kort beskrivelse av det valgte eøementet, kommer til syne nederst i katalogen.

   c) Trykk på enter for å sette elementet inn på kommandolinjen.

Bruke en uttrykkssjablon

Kalkulator har sjabloner for å legge inn matriser, stykkevis definerte funksjoner, ligningssystemer, integraler, deriverte, produkter og andre matematiske uttrykk.

Anta at du vil regne ut $\sum_{n=3}^{7}(n)$

1. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på for å vise sjablonene.

   Grafregner: Trykk på .

2. Velg for å sette inn Algebraisk sum-sjablonen.

   Sjablonen kommer til syne på kommandolinjen med små bokser (ruter) som representerer elementer du kan legge inn. En markør kommer til syne ved siden av et av elementene for å vise at du kan skrive inn en verdi for det elementet.

   $\sum_{\square=\square}^{\square}(\square)$

3. Bruk piltastene for å flytte markøren til posisjonen for hvert element og skriv inn en verdi eller et uttrykk for hvert element.

   $\sum_{n=3}^{7}(n)$

4. Trykk på enter for å behandle uttrykket.

   $\sum_{n=3}^{7}(n)$ 25

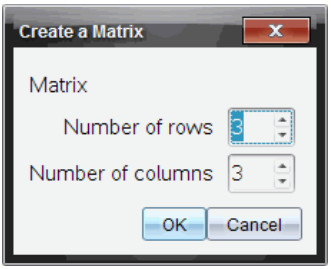
Opprette matriser

1. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på for å vise sjablonene.

   Grafregner: Trykk på .

2. Velg .

   Nå vises dialogboksen Opprette en matrise.



3. Skriv inn **Antall rader**.
4. Skriv inn **Antall kolonner**, og velg så **OK**.

   Kalkulator viser en sjablon med plass til radene og kolonnene.

   Merk: Hvis du oppretter en matrise med et stort antall rader og kolonner, må du muligens vente en liten stund før den vises på skjermen.

5. Skriv verdiene inn i sjablonen, og trykk på [enter] for å definere matrisen.

Sette inn en rad eller kolonne i en matrise

- For å sette inn en ny rad, hold nede **Alt** og trykk på **Enter**.
- For å sette inn en ny kolonne, hold nede **Skift** og trykk på **Enter**.

Grafregner:

- For å sette inn en ny rad, trykk på [↵].
- For å sette inn en ny kolonne, trykk på [⇧shift] [enter].

Legge inn uttrykk ved hjelp av veiviser

Du kan bruke en veiviser for å gjøre det enklere å legge inn ulike uttrykk. Veiviseren inneholder merkede bokser som hjelper deg å legge inn argumentene i uttrykket.

Anta at du vil tilpasse en y=mx+b lineær regresjonsmodell til følgende to lister:

{1,2,3,4,5}
{5,8,11,14,17}

1. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på for å vise katalogen.

   Grafregner: Trykk på [📖] **1**.

2. Klikk på et innlegg i katalogen, og trykk på **L** for å hoppe til innlegg som begynner på "L."

   Grafregner: Trykk på [L].

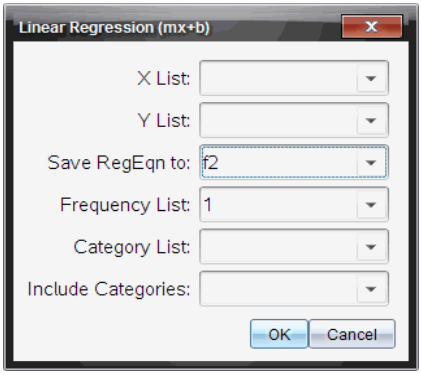
3. Trykk på ▼ som nødvendig for å markere **LinRegMx**.

4. Klikk på **Veivisere på** -alternativet, dersom du ikke allerede har valgt det:

   Grafregner: Trykk på [tab] [tab] for å markere **Veivisere på**, trykk på [enter] for å endre innstillingen, og trykk så på [tab] [tab] for å markere **LinRegMx** igjen.

5. Trykk på [enter].

   Det åpnes en veiviser som gir deg en merket boks der du kan skrive inn hvert argument.



6. Skriv inn {`1,2,3,4,5`} som **X-liste**.
7. Trykk på [tab] for å flytte til **Y-liste**-boksen.
8. Skriv inn `{5,8,11,14,17}` som **Y-liste**.
9. Hvis du vil lagre regresjonsligningen i en spesifisert variabel, trykk på [tab], og erstatt så **Lagre RegLgn til** med navnet på variabelen.
10. Velg **OK** for å lukke veiviseren og sette uttrykket inn på kommandolinjen.

    Kalkulator setter inn uttrykket og legger til et utsagn for å kopiere regresjonsligningen og vise variabelen *stat.results*, som vil inneholde resultatene.

    LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

    Kalkulator viser *stat.resultater*-variablene.

$$\text{LinRegMx } \{1,2,3,4,5\},\{5,8,11,14,17\},1\text{: } \textit{stat.results}$$

"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r^2"	1.
"r"	1.
"Resid"	"{...}"

Merk: Du kan kopiere variabler fra *stat.resultater* og lime dem inn på kommandolinjen.

Opprette en stykkevis definert funksjon

1. Begynn funksjonsdefinisjonen. For eksempel, skriv inn følgende.

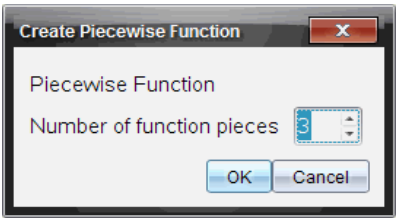
   `Define f(x,y)=`

2. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på for å vise sjablonene.

   Grafregner: Trykk på .

3. Velg .

   Nå vises dialogboksen for den stykkevis definerte funksjonen.



4. Skriv inn **Antall funksjonsdeler**, og velg **OK**.

   Kalkulator viser en sjablon med plass for delene.

5. Skriv uttrykkene inn i sjablonen, og trykk på enter for å definere funksjonen.
6. Legg inn et uttrykk som skal (beregnes) eller plott grafen til en funksjon. Legg for eksempel inn uttrykket `f(1,2)` på kommandolinjen til Kalkulator.

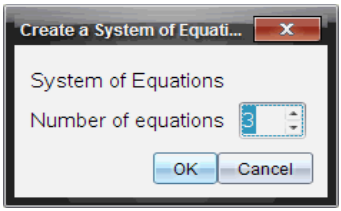
Opprette et system av ligninger

1. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på for å vise sjablonene.

   Grafregner: Trykk på .

2. Velg .

   Nå vises dialogboksen for Opprette et ligningssystem.



3. Skriv inn **Antall ligninger**, og velg **OK**.

   Kalkulator viser en sjablon med plass for ligningene.

4. Skriv ligningene inn i sjablonen, og trykk på [enter] for å definere systemet.

Legge inn flere utsagn på kommandolinjen

For å legge inn flere utsagn på én enkelt linje, skill dem med et kolon (":"). Bare resultatet av det siste uttrykket vises.

$a{:=}5{:}\ b{:=}2{:}\ \frac{a}{b}\cdot 1.$	2.5

CAS: Arbeide med måleenheter

En liste over forhåndsdefinerte konstanter og måleenheter er tilgjengelige i katalogen. Du kan også opprette dine egne enheter.

Merk: Hvis du kjenner navnet på en enhet, kan du skrive enheten inn direkte. Du kan for eksempel skrive `_qt` for å spesifisere en quart. For å skrive senket strek-symbolet på grafregneren, trykk på [ctrl] [␣].

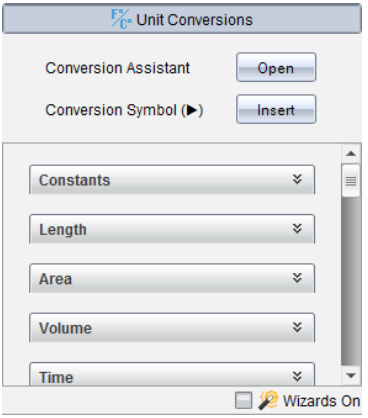
CAS: Omregning mellom måleenheter

Du kan omregne en verdi mellom to vilkårlige enheter innenfor den samme kategorien (som f.eks. lengde).

Eksempel: Bruk katalogen, og regn om 12 meter til fot. Det ønskede uttrykket er 12·_m▸_ft.

1. Skriv `12` på kommandolinjen.
2. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikk på F%/C° for å vise enhetsomregninger.

   Grafregner: Trykk på [📖] **3**.

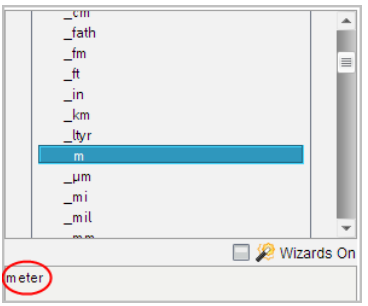


3. Velg kategorien **Lengde** for å utvide listen over forhåndsdefinerte lengdeenheter.

   Grafregner: Bla gjennom til **Lengde** -kategorien, og trykk på enter.

4. Bla gjennom til **meter**.

   Grafregner: Bla gjennom til **_m** (legg merke til **meter** -tipset i Hjelp-vinduet).



5. Trykk på enter for å lime inn **_m** på kommandolinjen.

   12_m

6. Velg Omregningsoperatoren (▶) øverst i listen over enheter, og trykk på enter for å lime den inn på kommandolinjen.

   12_m▶

7. Velg **_ft** fra Lengde-kategorien, og trykk på enter.

   12_m▶_ft

8. Trykk på enter for å behandle uttrykket.

$12\cdot_m\blacktriangleright_ft$	$39.3701\cdot_ft$

CAS: Opprette en brukerdefinert enhet

På samme måte som for forhåndsdefinerte enheter, må brukerdefinerte enheter begynne med et senket strek-symbol.

Eksempel: Bruk de forhåndsdefinerte enhetene *_ft* og *_min*. Definer en enhet som er kalt *_fpm*. Denne lar deg legge inn hastighetsverdier i fot per minutt og regne om hastighetsresultatene til fot per minutt.

Define $_fpm=\frac{_ft}{_min}$	*Done*

Nå kan du bruke den nye hastighetsenheten *_fpm*.

$15\cdot_knot\blacktriangleright_fpm$	$1519.03\cdot_fpm$
$160\cdot_mph\blacktriangleright_fpm$	$14080.\cdot_fpm$
$500\cdot_fpm\blacktriangleright_knot$	$4.93737\cdot_knot$

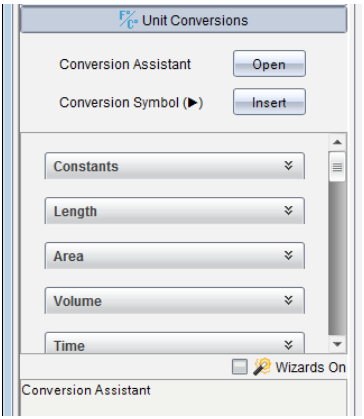
Bruk av enhetskonverteringsassistenten

I alle programmer der matteinnmating er tillatt, kan du generere enhetskonverteringer ved hjelp av enhetskonverteringsassistenten. Dette kan bidra til å redusere syntaksfeil ved å automatisk legge inn enhetene for deg.

Eksempel: Konverter 528 minutter til timer. Det ønskede uttrykket er 528•_min▶_hr.

1. Skriv **528** på kommandolinjen.
2. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikker du på fanen **Enhetskonverteringer**.

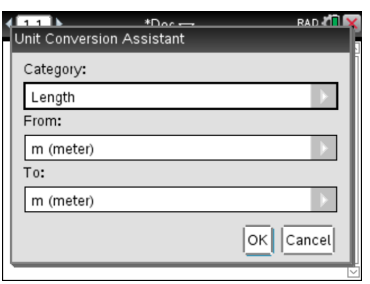
   Grafregner: Trykk på [📖] [3].



3. Klikk på **Åpne**-knappen ved siden av **konverteringsassistenten**.

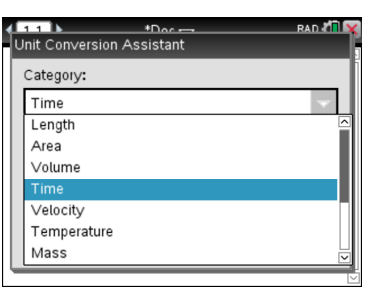
   Grafregner: Trykk på enter.

   E **nhetskonverteringsassistent**-dialogboksen viser:



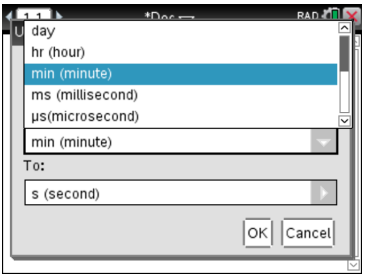
4. Klikk på **Kategori**-listen og velg **Tid**.

   Grafregner: Bla til **Tid** -kategorien og trykk på enter.



5. Klikk på **Fra**-listen og velg **min (minutt)**.

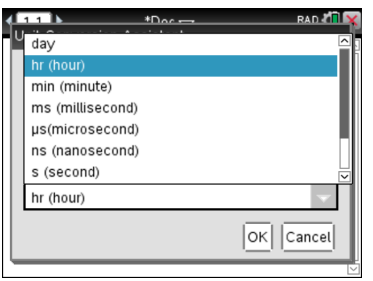
   Grafregner: Bla til **min (minutt)** og trykk på enter.



Merk: Du kan velge **Bruk eksisterende enhet** nederst på listen hvis du allerede har skrevet inn en enhet. I dette eksemplet har du kanskje allerede skrevet inn 528•_ min.

6. Klikk på **Til**-listen og velg **hr (time)**.

   Grafregner: Bla til **hr (time)** og trykk på enter.



7. Klikk på **OK** for å lime inn **_min▶_hr** til kommandolinjen.
8. Trykk på **Enter** for å evaluere uttrykket.

   Grafregner: Trykk på enter.

Merk:

- Den siste kategorien, Fra- og Til-valg vil bli beholdt inntil:
  - programvaren er lukket og gjenåpnet (skrivebord)
  - enheten er tilbakestilt (grafregner)

- språket er endret, eller appen er avinstallert eller oppgradert (iPad)

- Når du setter inn en konvertering i et Notes-tekstfelt, oppretter du automatisk en matematikkboks.
- Nå du setter inn en konvertering i en tom linje i kalkulatoren, vil den automatisk sette inn **Ans** før konverteringen.

Konverteringskategorier og enheter

Følgende tabell viser kategorier og deres respektive enheter som er tilgjengelige i Enhetskonverteringsassistenten. Når enhetene er limt inn på kommandolinjen, legges understreker (_) til foran navnet på hver enhet for å skille dem fra andre variabler. For eksempel:

- _cm▶_m
- _km/_hr▶_m/_s
- _°C▶_°F

Kategori	Enheter
Lengde	Å (Angstrom) au (astronomisk enhet) cm (centimeter) dm (desimeter) fath (favn) fm (fermi) ft (fot) in (tomme) km (kilometer) ltyr (lysår) m (meter) µm (mikron) mi (mil) mil (1/1000 tomme) mm (millimeter) nm (nanometer) Nm (nautisk mil) pc (parsec) rod (stang) yd (yard)
Areal	acre (acre) cm^2 dm^2

Kategori	Enheter
	ft^2
	ha (hektar)
	$tomme^2$
	km^2
	m^2
	mi^2
	mm^2
	yd^2
Volum	cm^3
	cup (kopp)
	dm^3
	ft^3
	floz (US fluid ounce)
	flozUK (britisk fluid ounce)
	gal (US gallon)
	galUK (britisk gallon)
	$tomme^3$
	l (liter)
	m^3
	ml (milliliter)
	pt (pint)
	qt (quart)
	tbsp (teskje)
	tsp (teskje)
	yd^3
Tid	day (dag)
	hr (time)
	min (minutt)
	ms (millisekund)
	µs (mikrosekund)
	ns (nanosekund)
	s (sekund)
	week (uke)
	yr (år)
Hastighet	ft/min
	ft/s
	knot knop
	km/t

Kategori	Enheter
	km/min
	km/s
	m/s
	mi/t
	mi/min
	mi/s
Temperatur	°C (Celsius)
	°F (Fahrenheit)
	K (kelvin)
	°R (Rankine)
Masse	amu (atomisk masseenhet)
	g (gram)
	kg (kilogram)
	lb (pund)
	mg (milligram)
	mton (metrisk tonn)
	oz (unse)
	slug (skudd)
	ton (tonn)
	tonUK (longton)
Fremtving	dyne (dyn)
	kgf (kilogram kraft)
	lbf (poundforce)
	N (newton)
	tonf (ton force)
Energi	BTU (Britisk termisk enhet)
	cal (kalori)
	erg (erg)
	eV (elektronvolt)
	ftlb (foot-pund)
	J (joule)
	kcal (kilokalori)
	kJ (kilojoule)
	kgf*m
	kWh (kilowattime)
	latm (liter-atmosfære)
Effekt	hp (hestekraft)

Kategori	Enheter
	kW (kilowatt)
	PS (metrisk hestekraft)
	W (watt)
Trykk	atm (atmosfære)
	bar (bar)
	inH_2O (tommer med vann)
	inHg (tommer med kvikksølv)
	kPa (kilopascal)
	kgf/cm^2
	lbf/tomme ^{2}
	mbar (millibar)
	mmH_2O (millimeter med vann)
	mmHg (millimeter med kvikksølv)
	N/m^2
	Pa (pascal)
	psi (pund per kvadrattomme)
	torr (millimeter med kvikksølv)

Arbeide med variabler

Når du lagrer en verdi i en variabel for første gang, gir du variabelen et navn.

- Hvis variabelen ikke eksisterer allerede, vil Kalkulator opprette den.
- Hvis variabelen eksisterer allerede, vil Kalkulator oppdatere den.

Variablene innenfor en oppgave deles av TI-Nspire™ -applikasjonene. Du kan for eksempel opprette en variabel i Kalkulator og så bruke eller endre den i Grafer og geometri eller i Lister og regneark innenfor den samme oppgaven.

Hvis du vil ha detaljert informasjon om variabler, kan du lese kapitlet "*Bruke variabler*" i håndboken.

Opprette brukerdefinerte funksjoner og programmer

Du kan bruke kommandoen **Definer** til å opprette dine egne funksjoner og programmer. Du kan opprette dem i Kalkulator-applikasjonen eller i programeditor og deretter bruke dem i andre TI-Nspire™-applikasjoner

Se *Oversikt over Programeditor* og *Biblioteker* for mer informasjon.

Definere en enkeltlinjet funksjon

Anta at du vil definere en funksjon som kalles **tredjegrad()** som beregner tredjepotensen av et tall eller en variabel.

1. På kommandolinjen til Kalkulator, skriv inn **`Definer tredjegrad(x)=x^3`** og trykk på **Enter**.

   Define $cube(x)=x^3$ *Done*

   Meldingen «Ferdig» bekrefter at funksjonen er definert.

2. Skriv inn **`tredjegrad(2)`** og trykk på **Enter** for å teste funksjonen.

   $cube(2)$ 8

Definere en flerlinjet funksjon ved hjelp av sjabloner

Du kan definere en funksjon som består av flere uttrykk som er lagt inn på separate linjer. En flerlinjet funksjon kan være lettere å lese enn en med flere uttrykk som er separert med kolon.

Merk: Du kan opprette flerlinjede funksjoner bare ved bruk av kommandoen **Definer**. Du kan ikke bruke operatorene **:=** eller → til å opprette flerlinjede definisjoner. Sjablonen **Func...EndFunc** fungerer som en «beholder» for uttrykkene

Som et eksempel, definer en funksjon med navn **g(**x,y**)** som sammenligner to argumenter x og y. Hvis argument x > argument y, bør funksjonen returnere verdien av x. Ellers skal den returnere verdien av y.

1. På Kalkulator-kommandolinjen, skriv inn **`Definer g(x,y)=`**. Vent med å trykke på **Enter**.

   define $g(x,y)=$

2. Sett inn **Func...EndFunc** -sjablonen.

   I menyen **Funksjoner og programmer**, velg **Func...EndFunc**.

   Kalkulator setter inn sjablonen.

   define $g(x,y)=$Func
   ...
   EndFunc

3. Sett inn sjablonen **If...Then...Else...EndIf**.

   I menyen **Funksjoner og programmer** velg **Kontroll**. Velg deretter **If...Then...Else...EndIf**.

Kalkulator setter inn sjablonen.

```
define g(x,y)=Func
                If | Then

                Else

                EndIf
              EndFunc
```

4. Skriv inn de gjenværende delene av funksjonen, og bruk piltastene for å flytte markøren fra linje til linje.

```
define g(x,y)=Func
                If x>y Then
                  return x
                Else
                  return y
                EndIf
              EndFunc
```

5. Trykk på **Enter** for å fullføre definisjonen.
6. Behandle `g(3,-7)` for å teste funksjonen.

```
g(3,-7)                                   3
```

Definere en flerlinjet funksjon manuelt

I en flerlinjet sjablon som **Func...EndFunc** eller **If...EndIf**, kan du starte en ny linje uten å fullføre definisjonen.

- **Grafregner:** Trykk på [↵] i stedet for [enter].
- **Windows®:** Hold på **Alt** og trykk på **Enter**.
- **Macintosh®:** Hold på **Option** og trykk på **Enter**.

Som et eksempel, definer en funksjon **sumIntegers(*x*)** som beregner den kumulative summen av heltall fra 1 til *x*.

1. På Kalkulator-kommandolinjen, skriv inn `Definer sumIntegers(x)=`. Vent med å trykke på **Enter**.

```
Define sumIntegers(x)=
```

2. Sett inn **Func...EndFunc** -sjablonen.

   I menyen **Funksjoner og programmer**, velg **Func...EndFunc**.

   Kalkulator setter inn sjablonen.

```
Define sumIntegers(x)=Func
                      ...
                      EndFunc
```

3. Skriv inn følgende linjer, og trykk på ↵ eller **Alt**+**Enter** ved slutten av hver linje.

```
Define sumIntegers(x)=Func
                      Local i,tmpsum
                      tmpsum:=0
                      For i,1,x
                        tmpsum:=tmpsum+i
                      EndFor
                      Return tmpsum
                      EndFunc
```

4. Når du har skrevet inn `Return tmpsum`, trykk på **Enter** for å fullføre definisjonen.

5. Behandle `sumIntegers(5)` for å teste funksjonen.

```
sumintegers(5)                                  15
```

Definere et program

Definering av et program er en lignende prosess som for definering av en flerlinjet funksjon. Sjablonen **Prgm...EndPrgm** fungerer som en «beholder» for programuttrykkene.

Som et eksempel, opprett et program med navn **g(***x*,*y***)** som sammenligner to argumenter. Basert på sammenligningen, skal programmet nå vise teksten "$x>y$" eller "$x\leq y$" (viser verdiene av x og y i teksten).

1. På Kalkulator-kommandolinjen, skriv inn `Definer prog1(x,y)=`. Vent med å trykke på **Enter**.

```
Define prog1(x,y)=
```

2. Sett inn sjablonen **Prgm...EndPrgm**.

I menyen **Funksjoner og programmer**, velg **Prgm...EndPrgm**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
                  |
                EndPrgm
```

3. Sett inn sjablonen **If...Then...Else...EndIf**.

   I menyen **Funksjoner og programmer** velg **Kontroll**. Velg deretter **If...Then...Else...EndIf**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
                  If | Then

                  Else

                  EndIf
                EndPrgm
```

4. Skriv inn de gjenværende delene av funksjonen, og bruk piltastene for å flytte markøren fra linje til linje. Bruk symbolpaletten for å velge symbolet "≤".

```
Define prog1(x,y)=Prgm
                  If x>y Then
                    Disp x," > ",y
                  Else
                    Disp x," ≤ ",y
                  EndIf
                EndPrgm
```

5. Trykk på **Enter** for å fullføre definisjonen.
6. Kjør `prog1(3,-7)` for å teste programmet.

```
prog1(3,-7)
                          3 > -7
                          Done
```

Hente en funksjons- eller programdefinisjon

Du vil muligens bruke eller endre en funksjon eller et program du har definert.

1. Vis listen over definerte funksjoner.

   I menyen **Handlinger**, velg **Hent definisjon**.

2. Velg navnet fra listen.

   Definisjonen (for eksempel `Definer f(x)=1/x+3`) limes inn på kommandolinjen for redigering.

Redigere Kalkulator-uttrykk

Selv om du ikke kan redigere et uttrykk i Kalkulator-loggen, kan du kopiere hele eller deler av et uttrykk og lim det inn på kommandolinjen. Og så kan du redigere kommandolinjen.

Plassere markøren i et uttrykk

- Trykk på [tab], ◀, ▶, ▲ eller ▼ for å flytte markøren gjennom uttrykket. Markøren flyttes til den nærmeste gyldige posisjonen i den retningen som du trykker.

Merk: En uttrykkssjablon kan få markøren til å flytte seg gjennom parameterne, selv om noen parametere kanskje ikke befinner seg nøyaktig langs den stien som markøren flyttes i. Hvis du for eksempel flytter markøren oppover fra hovedargumentet i et integral, vil den alltid bevege seg til den øvre grensen.

Sette inn i et uttrykk i kommandolinjen

1. Plasser markøren på det punktet hvor du vil sette inn flere elementer.
2. Skriv inn de elementene du vil sette inn.

Merk: Når du setter inn en åpen parentes, legger Kalkulator til en midlertidig sluttparentes, som vises i grått. Du kan hoppe over den midlertidige parentesen ved å skrive inn den samme parentesen manuelt eller ved å legge noe inn bak den midlertidige parentesen (og dermed implisitt gjøre dens posisjon i uttrykket gyldig). Når du har hoppet over den midlertidige grå parentesen, erstattes den med en svart parentes.

Velge del av et uttrykk

1. Plasser markøren ved uttrykkets startpunkt.

   Grafregner: Trykk på ◀, ▶, ▲ eller ▼ for å flytte markøren.

2. Trykk inn og hold inne [⇧shift] og trykk på ◀, ▶, ▲ eller ▼ for å velge.

Slette alle eller deler av uttrykk på kommandolinjen

1. Velg den delen av uttrykket som du vil slette.
2. Trykk på [del].

Finansielle beregninger

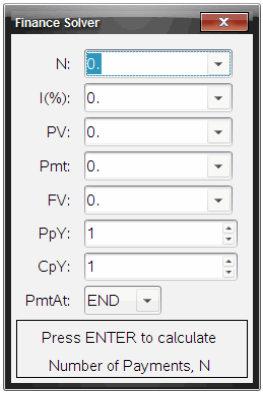
Mange TI-Nspire™-funksjoner tilbyr finansielle beregninger, som f.eks. pengers tidsverdi, amortiseringsberegninger, og retur på investeringsberegninger.

Applikasjonen Kalkulator omfatter også en finansløser. Med den kan du dynamisk løse flere typer oppgaver, som f.eks. gjelder lån og investeringer.

Bruke Finansløseren

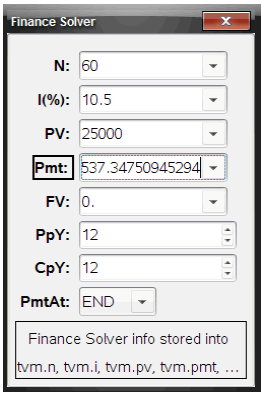
1. Åpne Finansløser.
   - Fra **Finans** -menyen, velg **Finansløser**.

   Løseren viser grunninnstilte verdier (eller tidligere innstilte verdier hvis du allerede har brukt løseren i den aktuelle oppgaven).



2. Legg inn alle kjente verdier, bruk [tab]-tasten for å bla gjennom elementene.
   - Hjelpeinformasjonen nederst i løseren beskriver hvert element.
   - Det kan hende at du blir nødt til foreløpig å hoppe over en verdi som du vil beregne.
   - Pass på at du setter **PpY**, **CpY** og **PmtAt** på riktig innstilling (12, 12, og SLUTT i dette eksemplet).
3. Trykk på [tab] som nødvendig for å velge det elementet som du vil beregne, og trykk så [enter].

   Løseren beregner verdien og lagrer alle verdiene i "tvm." -variabler, som f.eks. *tvm.n* og *tvm.pmt*. Disse variablene kan brukes av alle TI-Nspire™ -applikasjonene innenfor den samme oppgaven.



Finansfunksjoner som er inkludert

I tillegg til finansløseren inkluderer TI-Nspire™ innebygde finansfunksjoner:

- TVM-funksjoner for beregning av fremtidig verdi, nåverdi, antall betalinger, rente og betalingsbeløp.
- Amortiseringsinformasjon, som f.eks. amortiseringstabeller, balanse, sum av betalte renter og sum av hovedbetalinger.
- Netto nåverdi, internrente av retur og endret rente av retur.
- Omregninger mellom nominell og effektiv rente og beregning av dager mellom datoer.

Merknader:

- Finansfunksjoner lagrer ikke argumentverdiene eller resultatene til TVM-variablene automatisk.
- I referanseguiden finner du en komplett liste over TI-Nspire™-funksjonene.

Arbeide med Kalkulator-loggen

Når du legger inn og behandler uttrykk i applikasjonen Kalkulator, blir hver kommando/hvert resultatpar lagret i Kalkulator-loggen. Loggen gir deg mulighet til å se over beregningene dine, repetere et sett med beregninger og kopiere uttrykk som du kan bruke om igjen i andre sider eller dokumenter.

Vise Kalkulator-loggen

Merk: Hvis loggen inneholder et stort antall innlegginger, kan det forekomme at prosessen tar lengre tid.

▸ Trykk på ▲ eller ▼ for å bla gjennom loggen.

$\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$	-0.66385
$-0.66384977522033+2\cdot\log_{10}(45)$	2.64258
$a:=5:b:=2:\frac{a}{b}\cdot 1$ ▸	2.5
Define $cub(x)=x^3$	*Done*

Kopiere et Kalkulator-loggelement til kommandolinjen

Du kan raskt kopiere et uttrykk, deluttrykk eller resultat fra loggen og inn på kommandolinjen.

1. Trykk på ▲ eller ▼ for å bevege deg gjennom loggen og velge det elementet som du vil kopiere.

   —eller—

   Alternativt kan du velge del av uttrykket eller resultatet ved å bruke **Shift** i kombinasjon med piltastene.

$\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$	-0.66385

   Merk: Innstilling av flytende desimaltall for aktuelt dokument kan begrense hvor mange desimalplasser som vises i et resultat. For å vise resultatet med full nøyaktighet, velg det enten ved å bla opp eller ned med piltastene eller ved å klikke tre ganger på det.

2. Trykk på **Enter** for å kopiere det valgte elementet, og sett det inn på kommandolinjen.

$$\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$$

Kopiere et loggelement til en annen applikasjon

1. Trykk på ▲ eller ▼ for å bevege deg gjennom loggen og velge det elementet som du vil kopiere.
2. Alternativt kan du velge del av uttrykket eller resultatet ved å bruke **Shift** i kombinasjon med piltastene.
3. Bruk standard hurtig-tast for å kopiere det valgte elementet.

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**C**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**C**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [C].
4. Plasser markøren på det stedet hvor du vil ha kopien.
5. Lim inn kopien.

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**V**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**V**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [V].

Merk: Hvis du kopierer et uttrykk som bruker variabler inn i en annen oppgave, blir ikke verdiene av disse variablene kopiert. Du må definere variablene i den oppgaven hvor du vil lime inn uttrykket.

Slette et uttrykk fra loggen

Hvis du sletter et uttrykk, vil alle variabler og funksjoner som er definert i uttrykket, beholde de aktuelle verdiene.

1. Dra eller bruk piltastene for å velge uttrykket.

   Grafregner: Bruke piltastene.

2. Trykk på **Del**.

   Uttrykket og resultatet fjernes.

Slette Kalkulator-loggen

Hvis du sletter loggen (historikken), vil alle variabler og funksjoner som er definert i loggen, beholde de aktuelle verdiene. Hvis du sletter loggen i vanvare, kan du bruke Angre-funksjonen.

- Fra menyen **Handlinger**, velg **Slett logg**.

  Alle uttrykkene og resultatene fjernes fra loggen.

Bruke variabler

En variabel er en definert verdi som kan brukes flere ganger i en oppgave. Du kan definere en verdi eller funksjon som en variabel i alle applikasjonene. Variablene deles av TI-Nspire™-applikasjonene innenfor en oppgave. Du kan for eksempel opprette en variabel i Kalkulator og så bruke eller endre den i Grafer og geometri eller i Lister og regneark innenfor den samme oppgaven.

Hver variabel har et navn og en definisjon, og definisjonen kan endres. Når du endrer definisjonen, blir alle forekomster av variabelen i oppgaven oppdatert til å bruke den nye definisjonen. I programvaren TI-Nspire™ har en variabel fire attributter:

- Navn - Brukerdefinert navn som tildeles når variabelen opprettes.
- Posisjon - Variablene lagres i minnet.
- Verdi - Tall, tekst, matematisk uttrykk eller funksjon.
- Type - Type data som kan lagres som en variabel.

Merk: Variabler som er opprettet med kommandoen **Lokal** innenfor brukerdefinert funksjon eller program er ikke tilgjengelige utenfor denne funksjonen eller dette programmet.

Kople verdier på sider

Verdier og funksjoner som er opprettet eller definert i én applikasjon kan innvirke på og dele data med andre applikasjoner (innen samme oppgave).

Når du bruker koplede elementer, bør du huske følgende:

- Verdier kan kopies mellom applikasjoner på én side eller mellom forskjellige sider i samme oppgave.
- Alle applikasjoner er koplet til de samme dataene.
- Hvis den koplede verdien endres i den opprinnelige applikasjonen, vil endringen bli gjenspeilet i all bruk som er koplet til den.

Det første du må gjøre når du skal kople verdier, er å definere en variabel.

Opprette variabler

Alle deler eller attributter til et objekt eller en funksjon som er opprettet innenfor en applikasjon kan lagres som en varibel. Eksempler på attributter som kan bli variabler er arealet i et rektangel, radien i en sirkel, verdien som utgjør innholdet i en celle i et regneark, innholdet i en rad eller kolonne eller et funksjonsuttrykk. Når du oppretter en variabel, lagres den i minnet.

Typer variabler

Du kan lagre følgende datatyper som variabler:

Datatype	Eksempler
Uttrykk	2,54 1,25E6 2π xmin/10 2+3i $(x-2)^2$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
Liste	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rød", "blå", "grønn"}
Matrise	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Dette kan legges inn som: `[1,2,3;3,6,9]`
Tegnstreng	“Hallo” “xmin/10” “Svaret er:”
Funksjon, program	myfunc(arg) ellipse(x, y, r1, r2)
Måling	areal, omkrets, lengde, stigningstall, vinkel

Når du klikker på eller trykker på var på en grafregner for å åpne listen over lagrede variabler, vil et symbol indikere typen.

Opprette en variabel fra en Kalkulator-verdi

Dette eksemplet viser hvordan du kan opprette en variabel ved hjelp av en grafregner. Fullfør følgende trinn for å opprette en variabel ved navn *num og lagre resultatet av uttrykket* $5+8^3$ *i den variabelen.*

1. På kommandolinjen til Kalkulator, skriv inn uttrykket **5+8^3**.

   $5+8^3$

2. Trykk på ▶ for å utvide markøren til grunnlinjen.

   $5+8^3$

3. Trykk på ctrl var og skriv så inn variabelnavnet **num**.

   $5+8^3 \rightarrow$ **num**

   Dette betyr: Beregn $5+8^3$ og lagre resultatet som en variabel med navnet *num.*

4. Trykk på enter.

   Kalkulator oppretter variabelen *num og lagrer resultatet der.*

$5+8^3 \rightarrow num$	517

Opprette en variabel i datamaskinprogramvaren

Når du oppretter en variabel i datamaskinprogramvaren, bruk følgende konvensjoner. Alternativt til å bruke → (lagre), kan du bruke "**:=**" eller kommandoen **Definer**. Alle følgende utsagn er ekvivalente.

$5+8^3 \rightarrow num$

$num := 5+8^3$

Define $num=5+8^3$

Kontrollere verdien til en variabel

Du kan sjekke verdien til en eksisterende variabel ved å skrive inn navnet på Kalkulator-kommandolinjen. Når du skriver inn navnet på en lagret variabel, vises den i fet skrift.

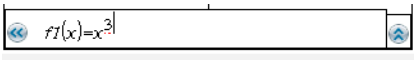
- På Kalkulator-kommandolinjen, skriv variabelens navn **`num, og trykk på`** enter .

  Den verdien som sist ble lagret i *num vises som resultatet.*

num	517

Automatisk opprette variabler i Grafer og geometri

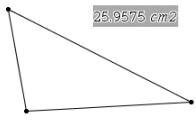
I Grafer og geometri-applikasjoner blir funksjoner som er definert på kommandolinjen, automatisk lagret som variabler.



I dette eksemplet er **f1(x)=x**^{3} en variabeldefinisjon som gjør at den kan vises i andre applikasjoner, inkludert en tabell i Lister og regneark-applikasjonen.

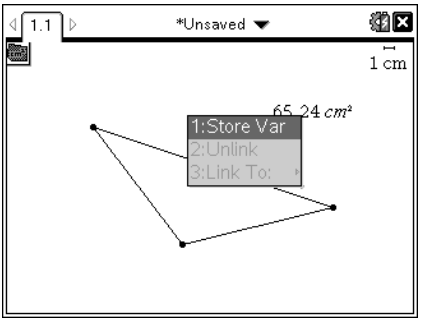
Opprette en variabel fra en Grafer og geometri-verdi

1. Klikk for å velge den verdien som skal lagres som en variabel.

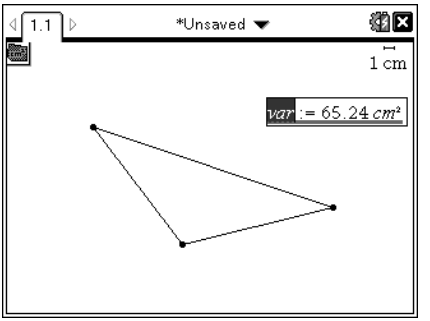


2. Klikk på .
   Grafregner: Trykk på var.

   Variabel-alternativene vises med **Lagre var** uthevet.

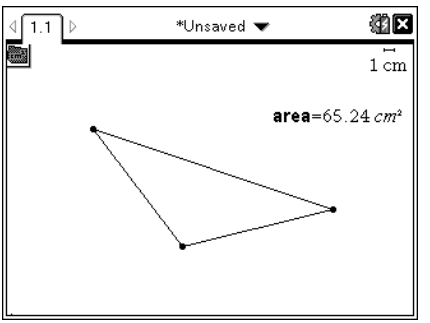


3. Trykk på enter. VAR := vises foran den valgte verdien. Dette er grunninnstilt navn.



4. Erstatt det grunninnstilte navnet VAR med det variabelnavnet som du vil gi verdien.
5. Når du har skrevet inn navnet, trykk på enter.

   Verdien lagres under det variabelnavnet, og den lagrede verdien eller variabelnavnet vises med uthevet skrift for å vise at verdien er lagret.



Merk: Du kan også dele endeverdien på en akse i Grafer og geometri med andre applikasjoner. Hvis nøvendig, klikk på **Handlinger**, **Vis/Skjul aksenes endeverdier** for å vise endeverdiene på de horisontale og vertikale aksene. Klikk på tallet for en endeverdi for å utheve den i kommandofeltet. Gi navn til variabelen, og lagre den for bruk med andre applikasjoner ved å bruke en av metodene som er beskrevet i Trinn 2.

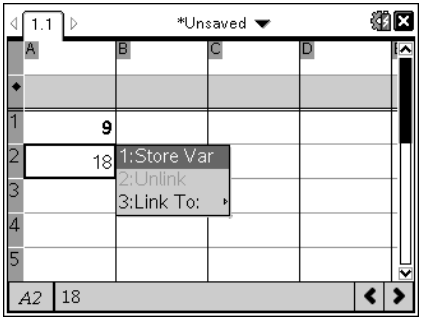
Automatisk opprette variabler i Lister og regneark

Når du navngir en liste øverst i en kolonne i Lister og regneark. lagres denne verdien automatisk som en listevariabel. Denne variabelen kan brukes i andre applikasjoner, inkludert Data og statistikk.

Opprette en variabel fra en celleverdi i Lister og regneark

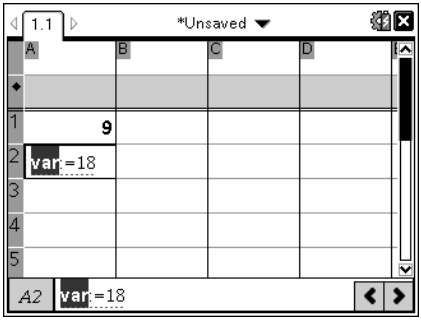
Du kan dele en celleverdi med andre applikasjoner. Når du definerer eller refererer til en delt celle i Lister og regneark, setter du inn en apostrof (‘) foran navnet.

1. Klikk på den cellen som du vil dele.
2. Klikk på for å åpne Variabel-menyen
   Grafregner: Trykk på var.



3. Velg **Lagre var**.

   En formel settes inn i cellen med *var som plassholder for et variabelnavn.*



4. Erstatt bokstavene “*var*” med et navn for variabelen, og trykk på enter.

Nå er verdien tilgjengelig som en variabel for andre applikasjoner innenfor den samme oppgaven.

Merk: Hvis en variabel med det navnet du spesifiserte allerede eksisterer i den aktuelle oppgaven, viser Lister og regneark en feilmelding.

Bruke (kople sammen) variabler

Å dele eller kople de variablene som du oppretter, er et effektivt verktøy for å utforske matematikk. Visningen av sammenkoplede variabler blir automatisk oppdatert når verdiene til variablene endres.

Kople til delte variabler

Slik bruker du en lagret variabel:

1. Vis siden, og velg det stedet eller objektet som du vil kople en variabel til.
2. Velg variabelverktøyet [var].

   Variabel-alternativene vises. Programvaren vet hvilke typer variabler som vil fungere på det stedet eller med det valgte objektet og viser kun de variablene.
3. Bruk ▲ og ▼ for å bla gjennom listen, eller skriv inn en del av variabelens navn.

   Mens du skriver, viser systemet en liste over variabler som begynner med de bokstavene som du skriver inn. Ved å skrive inn en del av navnet, kan du lete frem en variabel mye raskere dersom listen er lang.
4. Når du har funnet og uthevet navnet på den variabelen du vil bruke, kan du klikke på navnet eller trykke på [enter].

   Nå er den valgte variabelverdien koplet.

Kople en celle i Lister og regneark til en variabel

Når du kopler en celle til en variabel, holder Lister og regneark celleverdien oppdatert for å gjengi den aktuelle verdien til variabelen. Variabelen kan være en vilkårlig variabel i den aktuelle oppgaven og kan defineres i Grafer og geometri, Kalkulator eller i enhver del av Lister og regneark.

Merk: Du må ikke kople til en systemvariabel. Det kan hindre variabelen fra å bli oppdatert av systemet. Systemvariabler inkluderer ans, StatMatrix og statistiske resultater (som f.eks. RegEqn, *dfError* og *Resid).*

1. Klikk på den cellen som du vil kople til variabelen.
2. Åpne VarLink-menyen:

   - Klikk på [var], og klikk så på **Celle**.
   - **Grafregner:** Trykk på [var].

   VarLink-menyen vises.

3. Under **Kople til**, bla gjennom til navnet på variabelen, og klikk på det.

   Cellen viser verdien til variabelen.

Bruke en variabel i en beregning

Når du har lagret en verdi i en variabel, kan du bruke variabelnavnet i et uttrykk som erstatning for den lagrede verdien.

1. Legg inn uttrykket:
   - Skriv inn 4*25*num^2 på kommandolinjen, og trykk på **Enter**.
   - **Grafregner:** Skriv inn 4 [×] **25** [×] **num^2** på kommandolinjen, og trykk på [enter].

   Kalkulator erstatter 517, som akkurat nå er verdien til num, og behandler uttrykket.

   $4 \cdot 25 \cdot num^2$ 26728900

2. Legg inn uttrykket:
   - Skriv inn 4*25*nonum^2, og trykk på **Enter**.
   - **Grafregner:** Skriv inn 4 [×] **25** [×] **nonum^2** på kommandolinjen, og trykk på [enter].

   $4 \cdot 25 \cdot nonum^2$ $100 \cdot nonum^2$

   CAS: Siden variabelen nonum ikke er definert, blir den behandlet algebraisk i resultatet.

   $4 \cdot 25 \cdot nonum^2$

   "Error: Variable is not defined"

   Siden variabelen nonum ikke er definert, returnerer uttrykket en feilmelding.

Gi navn til variabler

Navn på variabler og funksjoner må oppfylle følgende regler.

Merk: Hvis du mot formodning oppretter en variabel med det samme navnet som er blitt brukt for statistisk analyse eller av Finansløser, kan det oppstå en feil. Hvis du begynner å legge inn et variabelnavn som allerede er i bruk i den aktuelle oppgaven, viser programvaren innlegget i fet skrift for at du skal bli oppmerksom på det.

- Variabelnavnet må være i en av formene *xxx* eller *xxx.yyy*. *xxx*-delen kan ha 1 til 16 tegn. *yyy*-delen, hvis brukt, kan ha 1 til 15 tegn. Hvis du bruker *xxx.yyy*-formen, kreves både *xxx* og *yyy*. Du kan ikke starte eller avsluttet et variabelnavn med et punktum "."
- Tegn kan være bokstaver, sifre og senket strek (_). Bokstaver kan være latinske eller greske bokstaver (men ikke Π eller π), bokstaver med aksent og internasjonale bokstaver.
- Ikke bruk **c** eller **n** fra symbolpaletten for å konstruere et variabelnavn som f.eks. **c1** eller **n12**. Det kan se ut som om disse er bokstaver, men de behandles internt som spesialsymboler.
- Du kan bruke store eller små bokstaver. Navnene *AB22*, *Ab22*, *aB22* og *ab22* refererer alle til den samme variabelen.
- Du kan ikke bruke et siffer som det første tegnet i *xxx* eller *yyy*.
- Du kan bruke tallene 0 til 9, amerikanske bokstaver, a - z, latinske og greske bokstaver (men ikke π) som eksponenter (for eksempel, a_2, q_a eller h_2o). For å legge inn en eksponent mens du skriver inn et variabelnavn, velg $\square_{\square}$ i de matematiske sjablonene eller på verktøylinjen for formatering.
- Du må ikke bruke mellomrom.
- Hvis du vil at en variabel skal behandles som et komplekst tall, bruk en senket strek som det siste tegnet i navnet.
- CAS: Hvis du vil at en variabel skal behandles som en enhet (som f.eks. *_m* eller *_ft*), bruk en senket strek som det første tegnet i navnet. Du kan ikke bruke etterfølgende senket strek i navnet.
- Du kan ikke bruke en senket strek som det første tegnet i navnet.
- Du kan ikke bruke et forhåndsdefinert funksjonsnavn på en variabel eller et kommandonavn, som f.eks. **Svar**, **min** eller **tan**.

  Merk: I referanseguiden finner du en komplett liste over TI-Nspire™-funksjonene.

- Bibliotekdokumenter og bibliotekobjekter er underlagt ekstra navngivningsbegrensninger. Les mer om dette i avsnittet "Biblioteker" i dokumentasjonen.

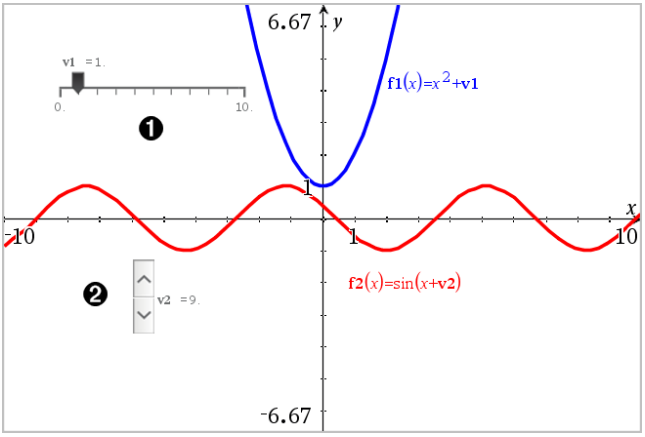
Her er noen eksempler:

Variabelnavn	**Gyldig?**
Minvar, min.var	Ja
Min var, liste 1	Nei. Inneholder et mellomrom.
a, b, b12, b_{12}*, c, d*	Ja. Merk at variablene *b12* og b_{12} er ulike.
Log, Ans	Nei. Forhåndsdefinert til en systemfunksjon eller en variabel.
Logg1, liste1.a, liste1.b	Ja

Variabelnavn	Gyldig?
3djetotal, liste1.1	Nei. *xxx* eller *yyy* starter med et siffer.

Justere variabelverdier med en Skyvelinje

En skyvelinjekontroll lar deg interaktivt justere eller animere tildelingen av verdier for en numerisk variabel. Du kan sette inn skyvelinjer i applikasjonene Grafer, Geometri, Notater og Data & Statistikk.



❶ Horisontal skyvelinje for justering av variabel *v1*.

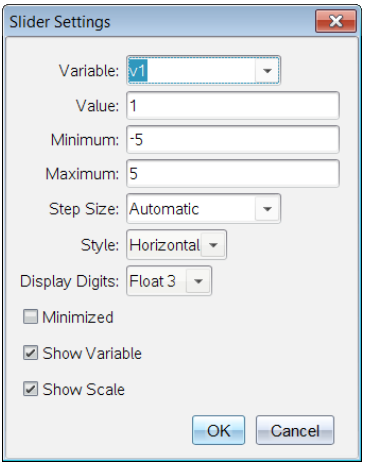
❷ Minimert vertikal skyvelinje for justering av variabel *v2*.

Merk: TI-Nspire™ versjon 4.2 eller høyere kreves for å åpne tns-filer som inneholder skyvelinjer på Notater-sider.

Sette inn en skyvelinje manuelt

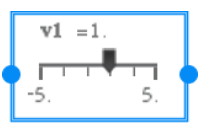
1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.
   —eller—
   Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

   Skjermbildet for skyvelinjens innstillinger vises.



2. Legg inn ønskede verdier og klikk på **OK**.

   Skyvelinjen blir vist. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, blir håndtakene vist sånn at du kan flytte eller strekke skyvelinjen.



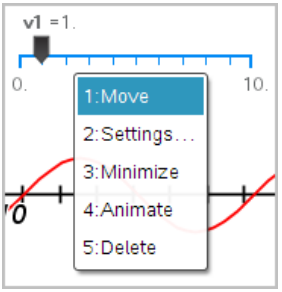
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

3. Skyv pekeren (eller klikk på pilene på en minimert skyvelinje) for å justere variabelen.
   - Du kan bruke **Fane**-nøkkelen for å flytte fokus til en skyvelinje eller for å flytte fra en skyvelinje til en annen. Skyvelinjens farge endres for å indikere at den har fokus.
   - Du kan bruke pil-tastene for å endre variabelens verdi når skyvelinjen har fokus.

Arbeide med skyvelinjen

Bruk alternativene i kontekstmenyen til å flytte eller slette skyvelinjen, og for å starte eller stoppe animasjonen. Du kan også endre innstillingene for skyvelinjen.

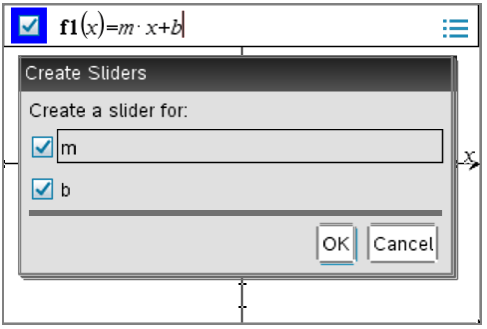
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



2. Klikk på et alternativ for å velge den.

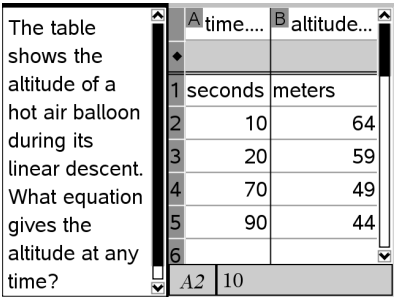
Automatiske skyvelinjer i grafer

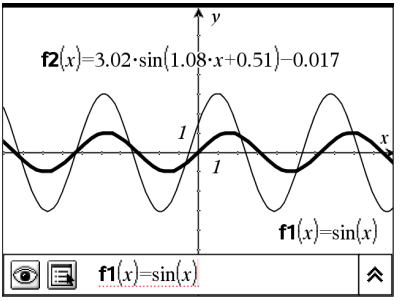
Skyvelinjer kan opprettes automatisk i grafapplikasjonen og i analysevinduet i geometriapplikasjonen. Du blir tilbudt automatiske skyvelinjer når du definere enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



Låse og låse opp variabler

Ved å låse variablene kan du beskytte dem mot å bli modifisert eller slettet. Låsing forhindrer utilsiktede endringer av en variabel.





Listene over tid og høyde kan låses for å sikre at de forblir uforandret	Referansefunksjon **f1** kan låses for å forhindre endring i vanvare.

Variabler som du ikke kan låse

- Systemvariabel *Svar*
- *stat.* og *tvm.* variable grupper

Viktig informasjon om låste variabler

- Bruk Lås-kommandoen for å låse en variabel.
- For å modifisere eller slette en låst variabel, må du først låse opp elementet.
- Låste variabler viser et låst-ikon på variabelens menyliste.
- Lås-kommandoen sletter Gjør om/Angre-historien når den brukes på ulåste variabler.

Eksempler på låsing

`Lock a,b,c`	Låser variabler *a*, *b* og *c* fra Kalkulator-applikasjonen.
`Lock minestats`.	Låser alle medlemmer i en variabelgruppe *minestats*.
`UnLock funk2`	Låser opp variabel funk2.
`lm:= getLockInfo (var2)`	Gjenoppretter den aktuelle låsestatusen for *var2* og tildeler den verdien til *lm* i Kalkulator-applikasjonen.

For detaljer om **Lås**, **Lås opp** og **hentLåsInfo()**,, les avsnittet om Referanseguide i dokumentasjonen.

Oppdatere en variabel

Hvis du vil oppdatere en variabel med resultatet av en beregning, må du lagre resultatet eksplisitt.

Kommando	Resultat	Kommentar
`a := 2`	2	
a^3	8	Resultatet ikke lagret i variabel *a*.
`a`	2	
$a := a^3$	8	Variabel *a* oppdatert med resultat.
`a`	8	
$a^2 \rightarrow a$	64	Variabel *a* oppdatert med resultat.
`a`	64	

Bruke siste svar om igjen

Hvert trinn i Kalkulator lagrer automatisk det siste beregnede resultatet som en variabel med navn Ans. Du kan bruke Ans for å opprette kjedede beregninger.

Merk: Ikke opprett kopling til Ans eller til en systemvariabel. Det kan hindre variabelen fra å bli oppdatert av systemet. Systemvariabler inkluderer statistiske resultater (som f.eks. *Stat.RegEqn, Stat.dfError og Stat.Resid) og Finansløser-variabler (som f.eks. tvm.n, tvm.pmt og tvm.fv).*

Som eksempel på hvordan du kan bruke Ans, kan du beregne arealet av en hage som er 1,7 meter ganger 4,2 meter. Så bruker du arealet for å beregne avkastningen per kvadratmeter hvis hagen produserer totalt 147 tomater.

1. Beregne arealet:
   - På Kalkulator-kommandolinjen, skriv **`1,7*4,2,`** og trykk på **Enter**.
   - **Grafregner:** På Kalkulator-kommandolinjen, skriv **`1,7`** [×] **`4,2`**, og trykk på [enter].

$1.7 \cdot 4.2$	7.14

2. Bruke det siste svaret på nytt for å beregne avkastningen per kvadratmeter:
   - Skriv inn **`147/ans`**, og trykk på Enter for å finne utbyttet per kvadratmeter.
   - **Grafregner:** Skriv inn **`147`** [÷] **`ans`**, og trykk på [enter] for å finne utbyttet per kvadratmeter.

$\frac{147}{7.14}$	20.5882

3. Som et annet eksempel, beregn $\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$ og legg så til **`2*log(45)`**.
   - Skriv inn **`3.76/(-7.9+sqrt(5))`**, og trykk på Enter.
   - **Grafregner:** Skriv inn **`3.76`** [÷] **`(`**[(–)]**`7.9+sqrt(5))`**, og trykk på [enter].

$\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$	-0.66385

4. Bruke siste svar om igjen:
   - Skriv inn **`ans+2*log(45)`**, og trykk på Enter.
   - **Grafregner:** Skriv inn **`ans+2`** [×] **`log(45)`**, og trykk på [enter].

$-0.66384977522033+2\cdot\log_{10}(45)$	2.64258

Midlertidig erstatte en verdi for en variabel

Bruk "|" (slik at) operator for å fastsette en verdi for en variabel for bare en enkelt beregning i uttrykket.

$a:=200.12$	200.12
$a^2\|a=100$	10000
a	200.12

Fjerne en koplet variabel

1. Velg den koplede variabelen
2. Trykk på [var].

   Variabel-alternativene vises.
3. Velg **Kople fra**.

   Koplingen fjernes fra verdien, og verdien vises uten fet skrift.

Graf-applikasjon

Med applikasjonen Grafer kan du:

- Tegne grafer og utforske funksjoner og andre relasjoner, så som ulikheter, parametriske funksjoner, polare funksjoner, sekvenser, løsninger for differensialligninger og kjeglesnitt.
- Animere punkter på objekter eller grafer og utforske hvordan de opptrer.
- Koble til data som er opprettet i andre applikasjoner.

Legge til en Grafer-side

▶ Starte et nytt dokument med en tom Grafer-side:

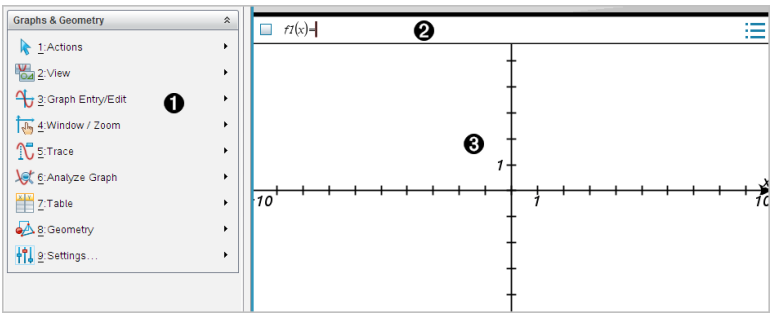
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Grafer**.

Grafregner: Trykk på [on], og velg **Grafer**.

▶ Legge til en Grafer-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Klikk på **Sett inn > Grafer** fra verktøylinjen.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn > Grafer**.



❶ **Menyen Grafer og geometri.** Inneholder verktøy for å definere, vise og undersøke relasjoner.

❷ **Kommandolinje**. Lar deg definere relasjonene du vil tegne grafen til. Standardinnstilling for graftype er Funksjon, slik at formen $f1(x)=$ vises først. Du kan definere flere relasjoner for hver graftype.

❸ **Arbeidsområdet i Grafer**

- Viser grafer for relasjoner som du definerer på kommandolinjen.
- Viser punkter, linjer og funksjoner som du oppretter med geometri-verktøy.
- Dra arealet for å panorere (påvirker bare objektene som er opprettet i applikasjonen Grafer).

Dette må du vite

Endre innstillinger i Grafer og geometri

1. Fra menyen **Innstillinger** i dokumentverktøykassen, velg **Innstillinger**.
2. Velg innstillingene du vil bruke.
   - **Vis sifre.** Angir visningsformatet for tall som flytende eller faste desimaler.
   - **Grafisk vinkel.** Angir vinkelenheten for alle Grafer- og 3D-graftegning-applikasjoner i det gjeldende dokumentet. Standardinnstillingen er Radianer. Sett denne innstillingen til automatisk hvis du vil at grafiske vinkler skal følge vinkelinnstillingen i hovedmenyen **Fil > Innstillinger**. En indikator for vinkelmodus viser resulterende modus i Grafer- og 3D-graftegning-applikasjoner.
   - **Geometrisk vinkel.** Angir vinkelenheten for alle Geometri-applikasjoner i det gjeldende dokumentet. Standardinnstillingen er Grad. Sett denne innstillingen til automatisk hvis du vil at geometriske vinkler skal følge vinkelinnstillingen i hovedmenyen **Fil > Innstillinger**. En indikator for vinkelmodus viser resulterende modus i Geometri-applikasjoner.
   - **Skjul plottmerkene automatisk.** I applikasjonen Grafer skjules etiketten som vanligvis vises ved siden av grafisk fremstilte relasjoner.
   - **Vis aksenes endeverdier.** Gjelder kun for applikasjonen Grafer.
   - **Vis verktøytips for funksjonsmanipulasjon.** Gjelder kun for applikasjonen Grafer.
   - **Finn interessepunkter automatisk.** I applikasjonen Grafer vises nullpunkter, minimum og maksimum under sporing av funksjonsgrafer.
   - **Fremtving geometriske trekantvinkler til heltall.** Begrenser vinklene til en trekant til heltallverdier mens du oppretter eller redigerer trekanten. Denne innstillingen kan kun brukes i Geometri-visning med enheten Geometrisk vinkel stilt til Grad eller Gradian. Denne kan ikke brukes for analytiske trekanter i Grafisk visning eller analytiske trekanter i det analytiske vinduet i Geometri-visning. Denne innstillingen påvirker ikke eksisterende vinkler. Den kan heller ikke brukes ved konstruksjon av en trekant basert på tidligere innsatte punkter. Som standard er denne innstillingen deaktivert.
   - **Automatisk merking av punkter.** Gjelder for etiketter (A, B, ..., Z, A_1, B_1 og så videre) til punkter, linjer og hjørner på geometriske figurer mens du tegner dem. Merkesekvensen starter ved A for hver side i et dokument. Som standard er denne innstillingen deaktivert.

Merk: Hvis du oppretter et nytt objekt som bruker eksisterende, umerkede punkter, blir disse punktene ikke merket automatisk i det fullførte objektet.

- Klikk **Tilbakestill** for å tilbakestille alle innstillinger til standardinnstillinger.
- Klikk **Angi som standard** for å bruke gjeldende innstillinger for det åpne dokumentet og lagre dem som standardinnstillinger for nye grafer- og geometridokumenter.

Bruke kontekstmenyer

Kontekstmenyer gir deg rask tilgang til ofte brukte kommandoer og verktøy for et spesifikt objekt. Du kan for eksempel bruke en kontekstmeny til å endre et objekts linjefarge eller gruppere et sett av valgte objekter.

▸ Vis kontekstmenyen for et objekt på en av følgende måter.

- Windows®: Høyreklikk på objektet.
- Mac®: Hold inne ⌘ og klikk på objektet.
- Grafregner: Flytt markøren til objektet, og trykk på ctrl menu.

Finne skjulte objekter i applikasjonene Grafer eller Geometri

Du kan skjule og vise grafer, geometriske objekter, tekst, etiketter, målinger og endeverdier for akser.

For midlertidig visning av skjulte grafer eller objekter, eller for å gjenopprette dem som viste objekter:

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Skjul/vis**.

   Verktøyet Vis/skjul vises i arbeidsområdet, og alle skjulte objekter blir synlige i dempede farger.

2. Trykk på en graf eller et objekt for å endre statusen for Vis/skjul.
3. Trykk på **ESC** for å bruke endringene og lukke verktøyet Skjul/vis.

Sette inn et bakgrunnsbilde

Du kan sette inn et bilde som bakgrunn for en side i Grafer eller Geometri. Bildets filformat kan være .bmp, .jpg eller .png.

1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.
2. Naviger til bildet du vil sette inn, velg det, og klikk på **Åpne**.

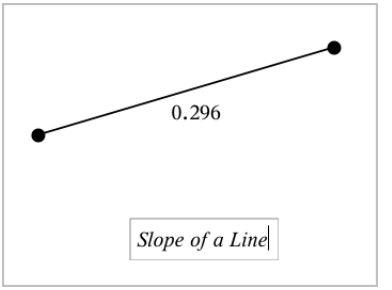
For informasjon om hvordan du flytter, endrer størrelse på og sletter et bakgrunnsbilde, se *Arbeide med bilder i programvaren*.

Legge til tekst i arbeidsområdet for Grafer eller Geometri

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.

   Tekstverktøyet Ab vises i arbeidsområdet.

2. Klikk der teksten skal settes inn.
3. Skriv inn teksten i boksen som åpnes, og trykk deretter på **Enter**.



4. Trykk på **ESC** for å lukke tekstverktøyet.
5. Dobbeltklikk på teksten for å redigere den.

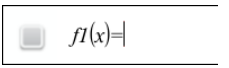
Slette en relasjon og dens graf

1. Velg relasjonen ved å klikke på dens graf.
2. Trykk på **Tilbake** eller **Slett**.

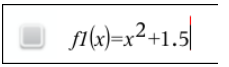
   Grafen fjernes både fra arbeidsområdet og grafloggen.

Tegne funksjonsgrafer

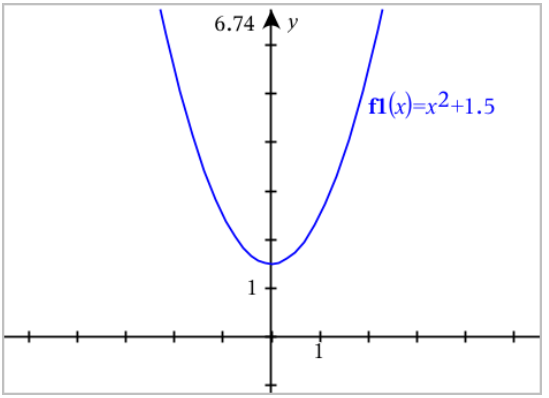
1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Funksjon**.



2. Skriv inn et uttrykk for funksjonen.

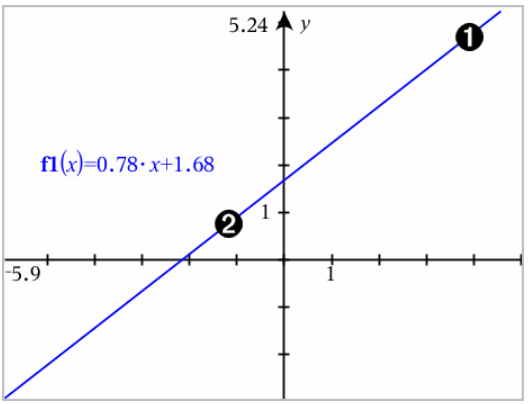


3. Trykk på **Enter**for å plotte grafen til funksjonen.



Manipulere funksjoner ved å dra

Enkelte funksjonstyper kan translateres, strekkes og/eller roteres ved å dra deler av grafen. Når du drar, oppdateres uttrykket for grafen i takt med endringene.

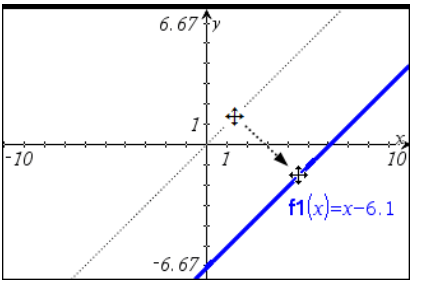


❶ Dra grafen fra endene for å rotere.

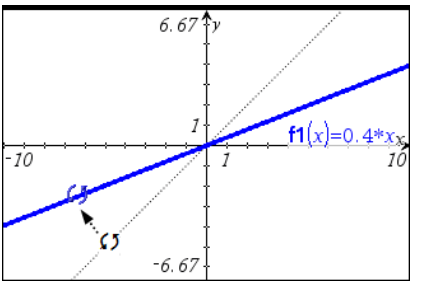
❷ For å translatere, dra nær midten av grafen.

Manipulere en lineær funksjon

- For å translatere, ta tak nær midten av grafen, og dra.

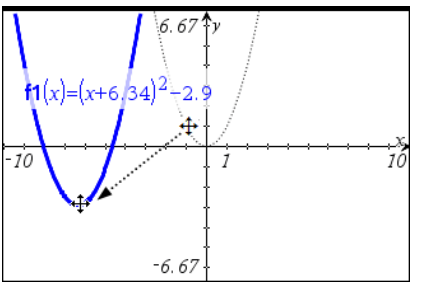


- For å rotere, ta tak nær grafens ender, og dra.

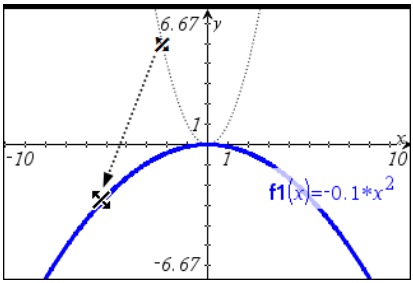


Manipulere en kvadratisk funksjon

- For å translatere, ta tak nær toppunktet på grafen, og dra.

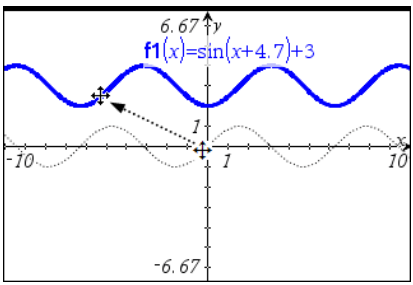


- For å strekke, ta tak borte fra toppunktet på grafen, og dra.

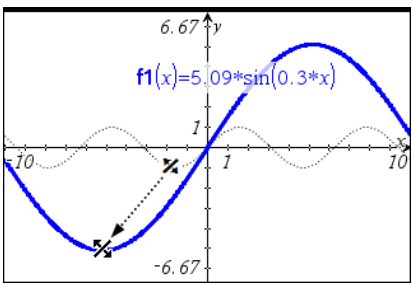


Manipulere en sinus- eller cosinusfunksjon

- For å translatere, ta tak nær den vertikale symmetriaksen, og dra.



- For å strekke, ta tak borte fra grafens vertikale symmetriakse, og dra.



Spesifisere en funksjon med begrensninger i definisjonsmengden

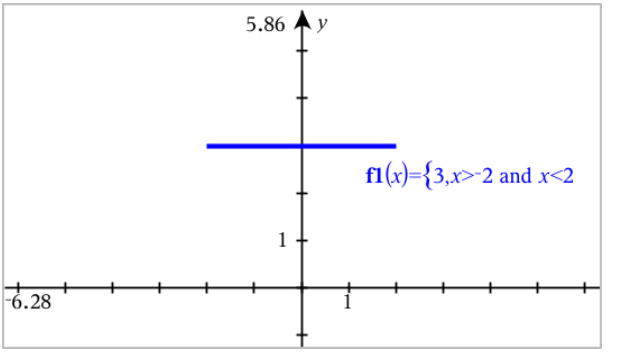
Du kan bruke kommandolinjen eller applikasjonen Kalkulator for å spesifisere en funksjon med definisjonsmengdebegrensninger. For flere begrensninger i definisjonsmengden til en funksjon, bruk den stykkevis definerte funksjonen **stykkevis()**.

I følgende eksempel er en funksjon med en definisjonsmengde som er mindre enn 2 og større enn -2 spesifisert på kommandolinjen:

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Funksjon**.
2. Skriv følgende på kommandolinjen, bruk mellomrom til å skille "**og**" operator:

```
stykkevis(3,x>-2 og x<2)
```

3. Trykk på **Enter** for å plotte grafen til funksjonen.



Finne interessepunkter på en funksjonsgraf

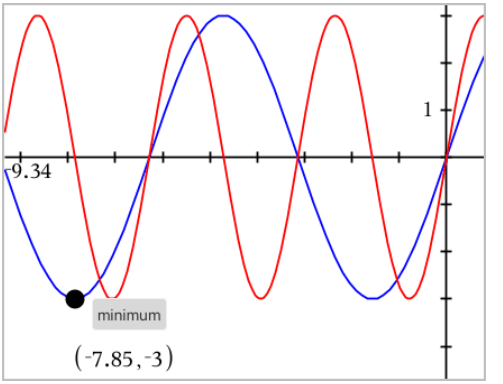
Med applikasjonen Grafer kan du finne nullpunkt, minimum, maksimum, skjæringspunkter, deriverte (dy/dx) og integraler. For grafer definert som kjeglesnitt, kan du også finne brennpunkt, direktrise og andre punkter.

(CAS): Du kan også finne vendepunktet.

Identifisere interessepunkter ved å dra et punkt

- For rask identifisering av maksimum, minimum og nullpunkt, opprett et punkt på grafen og dra punktet.

  Midlertidige merknader vises mens du drar gjennom interessepunktene.

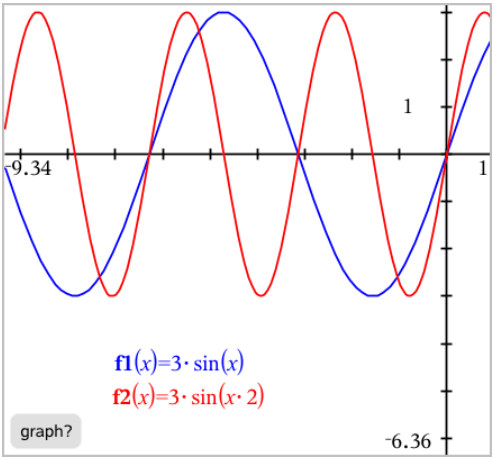


Identifisere interessepunkter med analyseverktøyene

I dette eksemplet er verktøyet Minimum brukt. Andre analyseverktøy fungerer på tilsvarende måte.

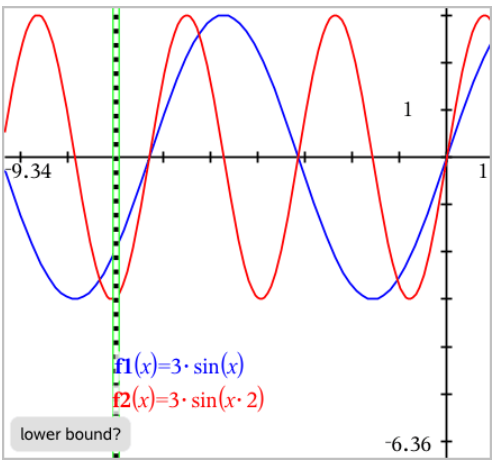
1. Fra menyen **Analyser graf**, velg **Minimum**.

   Minimum-ikonet vises øverst til venstre i arbeidsområdet, og meldingen **graf?** vises i arbeidsområdet.

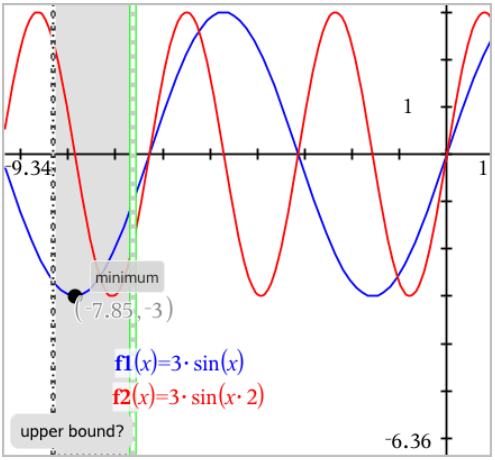


2. Klikk på grafen du ønsker å finne minimum for.

   En stiplet linje vises. Den representerer nedre grense i søkeområdet.

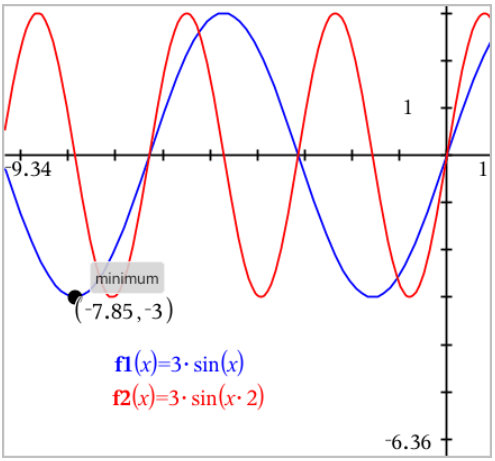


3. Dra linjen eller klikk på et sted for å sette den nedre grensen og vise en foreslått øvre grense.



4. Dra linjen som representeer den øvre grensen, eller klikk et sted for å plassere den.

   Minimum vises, sammen med et tekstobjekt som viser dens koordinater.



Tegne grafen for et funksjonssett

I et funksjonssett, har hver funksjon sin egen verdi for en eller flere parametere. Ved å skrive inn parametrene som lister, kan du bruke ett enkelt uttrykk til å tegne grafene til et sett med opptil 16 funksjoner.

For eksempel, uttrykket f1(x) = **{-1,0,1,2}** • x + **{2,4,6,8}** betegner følgende fire funksjoner:

$f1_1(x) = \mathbf{-1} \bullet x + \mathbf{2}$
$f1_2(x) = \mathbf{0} \bullet x + \mathbf{4}$
$f1_3(x) = \mathbf{1} \bullet x + \mathbf{6}$
$f1_4(x) = \mathbf{2} \bullet x + \mathbf{8}$

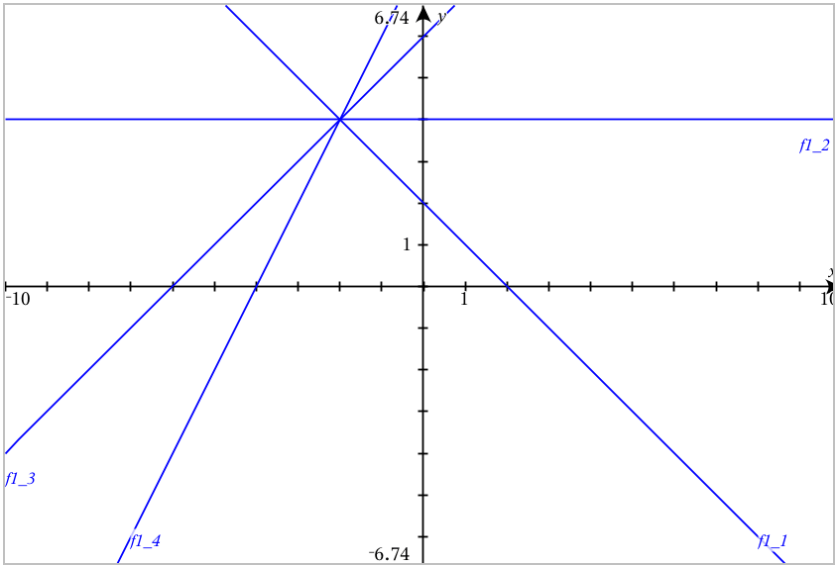
Fremstille et sett med funksjoner grafisk

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Funksjon**.
2. Skriv inn uttrykket ved bruk av lister til å representere funksjonene i settet.

   $\mathbf{f1}(x)=\{-1,0,1,2\}\cdot x+\{2,4,6,8\}$

3. Trykk på **Enter** for å plotte grafen til funksjonen.

   Hver funksjon er merket separat (*f1_1*, *f1_2* osv.) for å vise funksjonens sekvens i uttrykket.

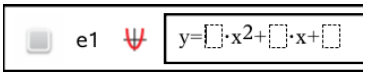


Merk: Du kan ikke redigere én enkelt funksjonsgraf for å endre den til et funksjonssett.

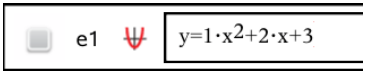
Tegne grafen til ligninger

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Ligning**.
2. Klikk på ligningstype (**Linje**, **Parabel**, **Sirkel**, **Ellipse**, **Hyperbel** eller **Kjeglesnitt**).
3. Klikk på den spesifikke sjablonen for ligningen. For eksempel, trykk **y=a•x²+b•x+c** for å definere en parabel.

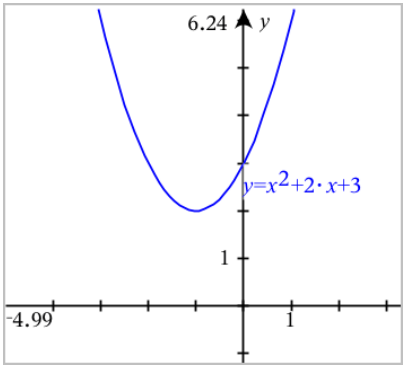
   Kommandolinjen har et symbol for å indikere ligningstype.



4. Skriv inn koeffisientene i ligningssjablonen.



5. Trykk på **Enter**.



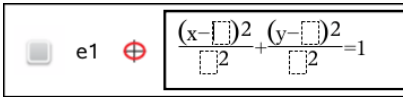
Graftegne kjeglesnitt

I grafisk visning kan du fremstille grafisk og utforske lineære ligninger og kjeglesnittligninger analytisk i et todimensjonalt koordinatsystem. Du kan opprette og analysere linjer, sirkler, ellipser, parabler, hyperbler og generelle kjeglesnittligninger.

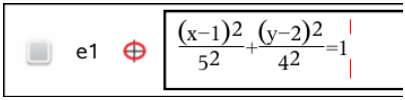
Kommandolinjen gjør det lett å legge inn ligningen ved å vise en sjablon for ligningstypen du velger.

Eksempel: Opprette kjeglesenittet ellipse

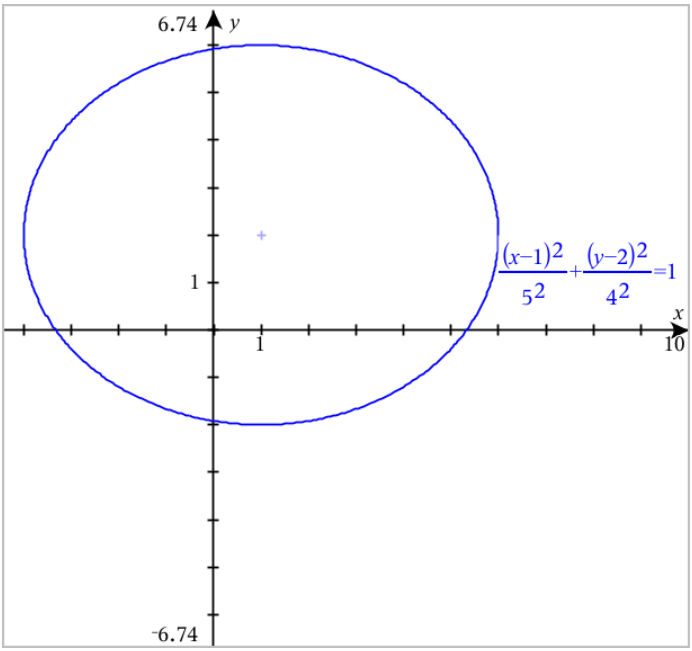
1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Ligning > Ellipse** og trykk på ligningstype.



2. Skriv inn startverdiene for koeffisientene i de angitte feltene. Bruk piltastene til å flytte blant koeffisientene.

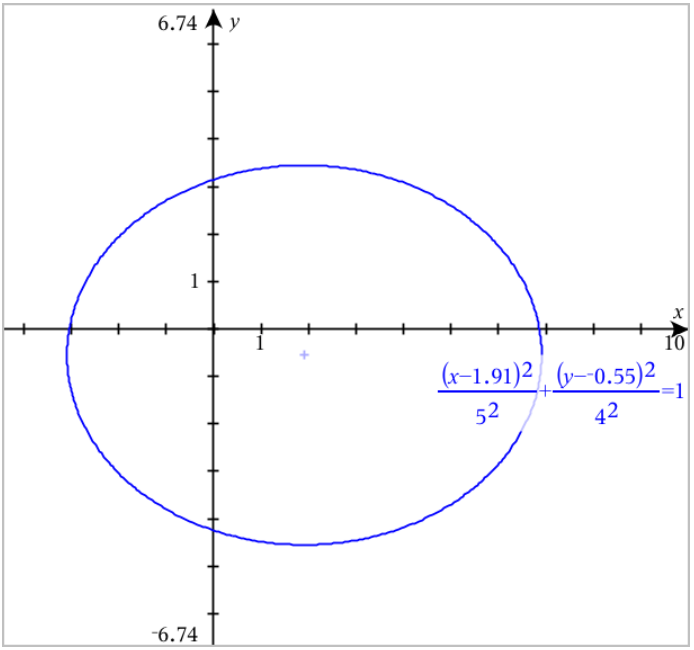


3. Trykk på **Enter** for å fremstille ligningen grafisk.



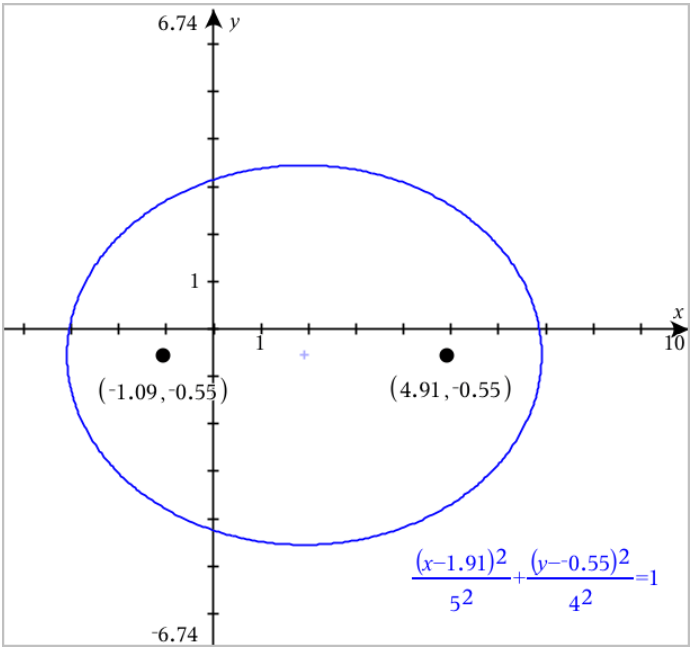
Utforske ellipsen

1. Dra ellipsen fra dens sentrum for å utforske virkningen av translasjon på ligningen.

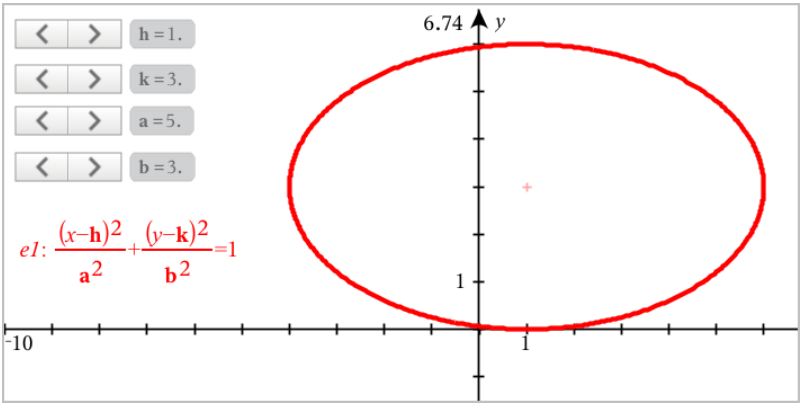


2. Du kan bruke analyseverktøyene, så som **Analyse Graf** > **Analyse Kjeglesnitt** > **Fokus** for å ytterligere utforske grafen.

   Merk: Kjeglesnittypen avgjør hvilke analyseverktøy du kan bruke. For ellipser, kan du utforske sentrum, hjørner, brennpunkt, symmetriakser, ledelinjer, eksentrisitet og latera recta (korde gjennom et brennpunkt, vinkelrett på store akse).



3. For å utforske translasjon og dilatasjon interaktivt, definer en ellipse som bruker variabler for koeffisientene h, k, a og b. Sett inn skyvelinjer for å veksle mellom parametrene.



Grafisk fremstilling av relasjoner

Grafiske fremstillinger av relasjoner er tilgjengelig på grafsidene og fra analysevinduet i geometrisidene.

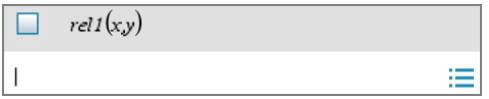
Du kan definere relasjoner ved å bruke ≤, <, =, > eller ≥. Ulikoperatoren (≠) er ikke støttet for grafisk fremstilling av relasjoner.

Relasjonstype	Eksempler
Ligninger og ulikheter som tilsvarer y = f(x)	• y = sqrt(x) • y-sqrt(x) = 1/2 • -2*y-sqrt(x) = 1/2 • y-sqrt(x) ≥ 1/2 • -2*y-sqrt(x) ≥ 1/2
Ligninger og ulikheter som tilsvarer x = g(y)	• x = sin(y) • x-sin(y) = 1/2 • x-sin(y) ≥ 1/2
Polynomiske ligninger og ulikheter	• x^2+y^2 = 5 • x^2-y^2 ≥ 1/2+y • $x^3+y^3-6*x*y=0$
Relasjonene ovenfor på domener som begrenses av rektangler	• y=sin(x) og -2π<x≤2π • y≤x2|y≥-2 og 0≤x≤3 • $\{x^2+y^2\leq 3$, y≥0 og x≤0

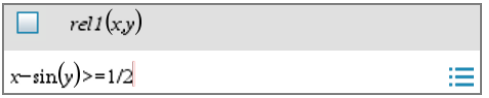
Merk: Begrensinger som er angitt i en aktiv Trykk-for-å-teste-økt, kan begrense typene av relasjoner som du kan graftegne.

Slik tegner du en graf for en relasjon:

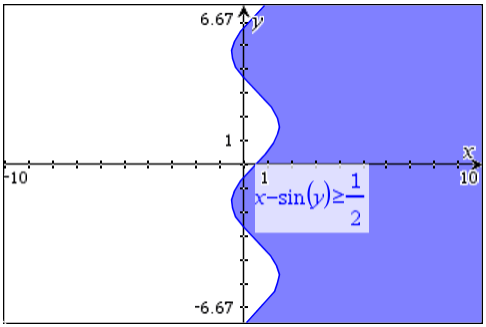
1. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Relasjon**.



2. Skriv inn et uttrykk for relasjonen.



3. Trykk på **Enter** for å tegne en graf for relasjonen.



Tips for å graftegne relasjoner

- Du kan raskt definere en relasjon fra Funksjonskommandolinjen. Plasser markøren rett til høyre for =-tegnet, trykk deretter på **Tilbake**-tasten. En liten meny med relasjonsoperatorene og et **Relasjon**-alternativ vises. Ved å velge fra menyen plasseres markøren i relasjonskommandolinjen.
- Du kan skrive en relasjon som tekst på en grafside og deretter dra tekstobjektet over en av aksene. Relasjonen blir tegnet som en graf og lagt til i relasjonsloggen.

Varsel- og feilmeldinger

Feiltilstand	Tilleggsinformasjon
Relasjonsinndata støttes ikke	**Relasjonsinndata støttes ikke** **Merk:** Følgende relasjonsinndata støttes: • Relasjoner som bruker ≤ <, =, > eller ≥. • Polynomiske relasjoner i x og y • Relasjoner som tilsvarer y=f(x) eller x=g (y) eller samsvarende ulikheter • Relasjonene ovenfor på domener som begrenses av rektangler
Domenebegrensninger støttes ikke for visse relasjonsklasser som tilsvarer y=f(x) eller x=g(y), eller samsvarende ulikheter.	• Relasjoner som tilsvarer y=f(x) og som samsvarer med ulikheter kan bare ha begrensinger på x • For eksempel: y=√(x) og 0≤x≤1 fungerer, men y=√(x) og 0≤y≤1 fungerer ikke • Relasjoner som tilsvarer x=g(y) og som samsvarer med ulikheter kan bare ha begrensinger på y • For eksempel: x=sin(y)|−1≤y≤1 fungerer, men x=sin(y)|−1≤x≤1 fungerer ikke

Tegne grafen til parametriske ligninger

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Parametrisk**.

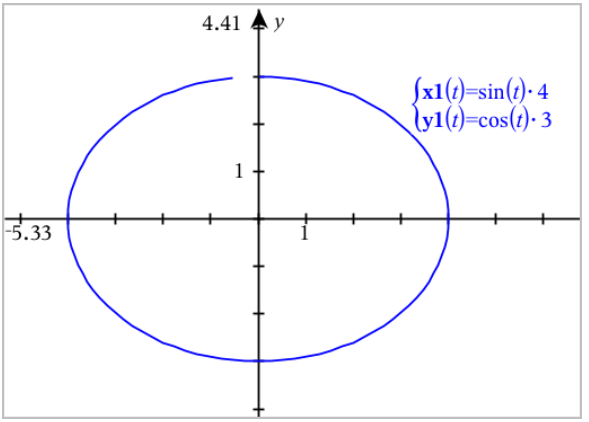
   Bruk piltastene opp og ned til å flytte mellom feltene i kommandolinjen for parametrisk modus.

   $$\begin{cases} x1(t)= \\ y1(t)= \\ 0 \le t \le 6.28 \ tstep=0.13 \end{cases}$$

2. Skriv inn uttrykket for $xn(t)$ og $yn(t)$.

   $$\begin{cases} x1(t)=\sin(t)\cdot 4 \\ y1(t)=\cos(t)\cdot 3 \\ 0 \le t \le 6.28 \ tstep=0.13 \end{cases}$$

3. (Valgfritt) Rediger standardverdiene for $tmin$, $tmax$ og $tstep$.
4. Trykk på **Enter**.



Tegne grafen til polare ligninger

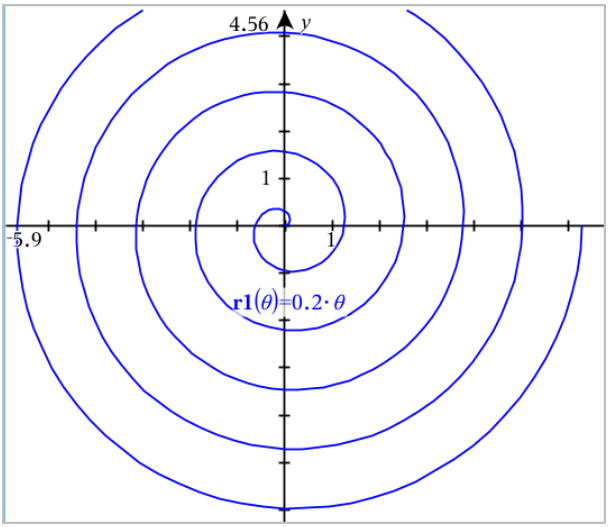
1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Polar**.

   $$\begin{cases} r1(\theta)= \\ 0 \le \theta \le 6.28 \ \theta step=0.13 \end{cases}$$

2. Skriv inn et uttrykk for $rn(\theta)$.
3. (Optional) Rediger standardverdiene for θmin, $\theta maks$ og $\theta trinn$.

   $$\begin{cases} r1(\theta)=.2\cdot \theta \\ 0 \le \theta \le (\pi\cdot 10) \ \theta step=0.13 \end{cases}$$

4. Trykk på **Enter**.

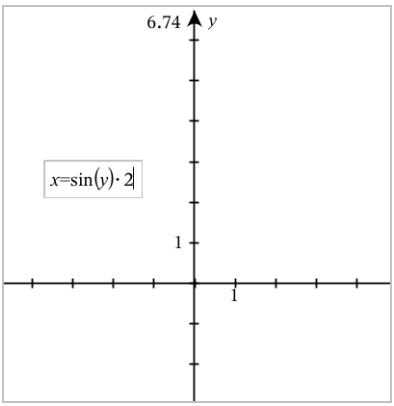


Bruke tekstverktøyet til å tegne grafen ligninger

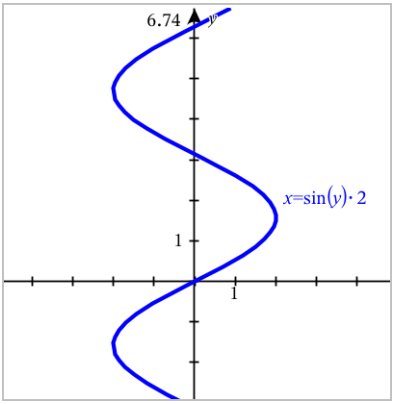
Du kan tegne grafen til en ligning av type "x=" eller "y=" ved å skrive den inn i en tekstboks og dra teksten til en akse. Du kan redigere ligningsteksten (for eksempel endre den til en ulikhet), men du kan ikke endre den mellom x= and y=.

Tegne grafen til en trigonometrisk relasjon fra tekst

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.
2. Klikk på arbeidsområdet for å plassere tekstboksen.
3. Skriv inn ligningen for den trigonometriske relasjonen, så som **`x=sin(y)*2`**.

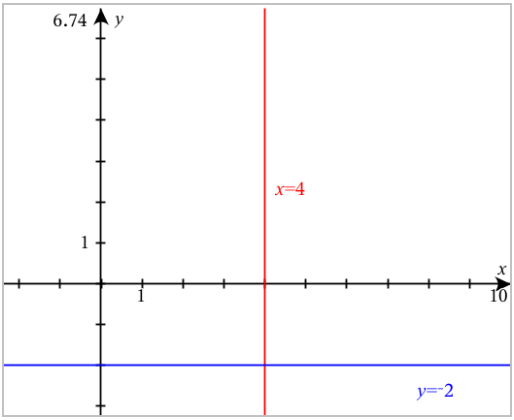


4. Trykk på **Enter** for å fullføre tekstobjektet.
5. Dra tekstobjektet til en av aksene for å graftegne ligningen.



Tegne grafen til en vertikal eller horisontal linje fra tekst

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.
2. Klikk på arbeidsområdet for å plassere tekstboksen.
3. Skriv inn ligningen for en vertikal linje, så som **`x=4`**, eller for en horisontal linje, så som **`y=-2`**. Klikk **Enter** for å fullføre.
4. Dra tekstobjektet til en av aksene for å tegne grafen til ligningen.

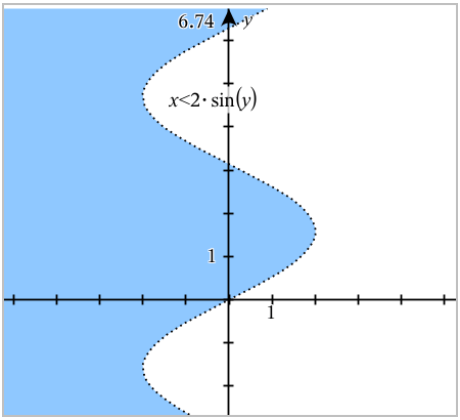


Etter å ha plottet en linje kan du dra for å translatere eller rotere den.

Tegne grafen til en ulikhet fra tekst

Du kan tegne grafen til ulikheter som bruker operatorene >, <, ≤ eller ≥. Områder som oppfyller ulikheten vises med skyggelegging. Hvis de skyggelagte områdene for to eller flere ulikheter overlapper, blir det overlappede området skyggelagt mørkere.

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.
2. Klikk på arbeidsområdet for å plassere tekstboksen.
3. Skriv inn ulikhetsuttrykket, så som **`x<2*sin(y)`**. Klikk **Enter** for å fullføre.
4. Dra tekstobjektet til en av aksene for å tegne grafen til ulikheten.



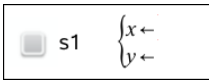
Tegne spredningsdiagrammer

1. (Valgfritt) Opprett to forhåndsdefinerte listevariabler med x- og y-verdier å plotte. Du kan bruke Lister og regneark, Kalkulator eller Notat-applikasjonen til å opprette listene.

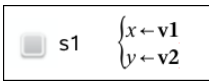
A v1	B v2	C	D
1	2		
2	4		
3	8		
4	16		
5	32		

2. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Spredningsdiagram**.

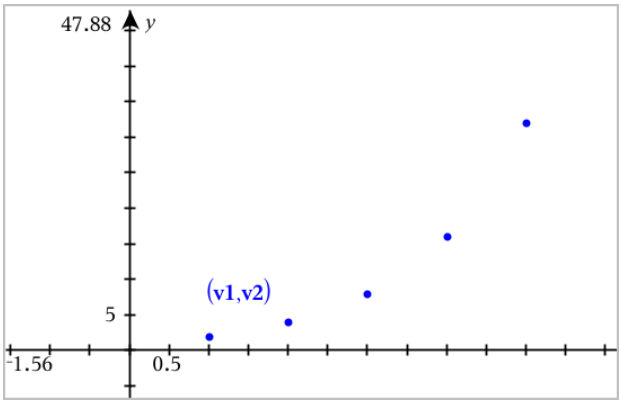
   Bruk piltastene opp og ned til å flytte mellom x- og y-feltene.



3. Bruk en av de følgende metodene til å spesifisere lister for plotting som x og y.
   - Klikk på var for å velge navn for de forhåndsdefinerte listevariablene.
   - Skriv inn navnene på variablene, så som **v1**.
   - Skriv lister som kommaseparerte elementer i parentes, for eksempel: {1,2,3}.



4. Trykk på **Enter** for å plotte dataene, og deretter zoom arbeidsområdet for å vise de plottede dataene.

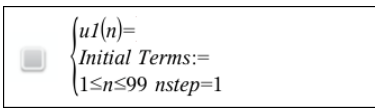


Plotte sekvenser (følger)

Med applikasjonen Grafer kan du plotte to typer sekvenser. Hver type har en separat mal for definering av sekvensen.

Definere en sekvens (følge)

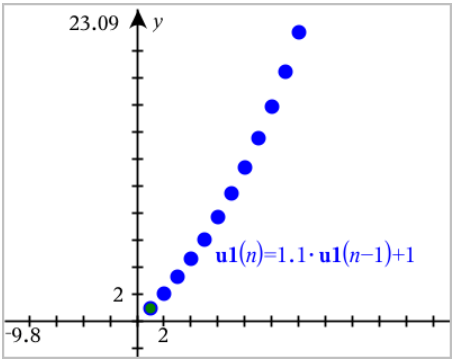
1. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Sekvens > Sekvens**.



2. Skriv uttrykket for å definere sekvensen. Oppdater feltet for uavhengig variabel til m+1, m+2, osv. hvis det er nødvendig.
3. Skriv et innledende ledd. Hvis sekvensens uttrykk henviser til mer enn ett tidligere uttrykk, for eksempel *u1(n-1)* og *u1(n-2)*, (eller *u1(n)* og *u1(n+1)*), må du skille uttrykkene med kommaer.

$$\begin{cases} u1(n)=1.1\cdot u1(n-1)+1 \\ \textit{Initial Terms}:=1 \\ 1\le n\le 99 \ \textit{nstep}=1 \end{cases}$$

4. Trykk på **Enter**.



Definere en egendefinert sekvens

Med et egendefinert sekvensplott kan du vise forholdet mellom to sekvenser ved å plotte en sekvens på x-aksen og det andre på y-aksen.

Dette eksemplet simulerer rovdyr/bytte-modellen fra biologi.

1. Bruk relasjonene som vises her til å definere to sekvenser: en for populasjonen av kaniner og en annen for populasjonen av rev. Endre standard sekvensnavn med **kanin** og **rev**.

$$\begin{cases} \mathbf{rabbit}(n)=\mathbf{rabbit}(n-1)\cdot(1+0.05-0.001\cdot\mathbf{fox}(n-1)) \\ \textit{Initial Terms}:=200 \\ 1\le n\le 400 \ \textit{nstep}=1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \mathbf{fox}(n)=\mathbf{fox}(n-1)\cdot(1+2.\mathrm{E}^{-}4\cdot\mathbf{rabbit}(n-1)-0.03) \\ \textit{Initial Terms}:=50 \\ 1\le n\le 400 \ \textit{nstep}=1 \end{cases}$$

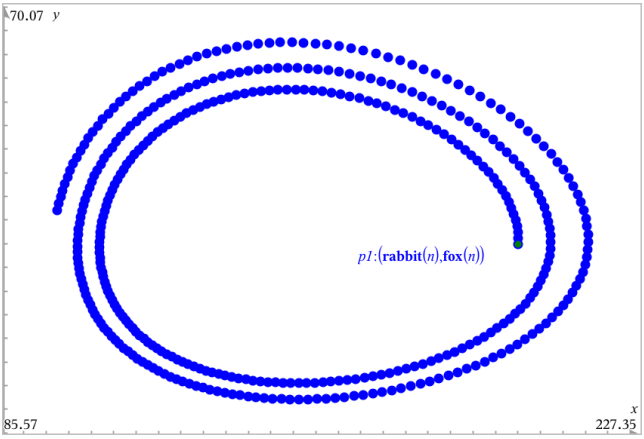
.05 = vekstraten av kaniner dersom det ikke finnes rev
.001 = drapsraten når rev kan drepe kaniner
.0002 = vekstraten av rev dersom det finnes kaniner
.03 = dødsraten for rev dersom det ikke finnes kaniner

Merk: Hvis du vil se plottene av de to sekvensene, zoom vinduet til innstillingen **Zoom - Tilpass**.

2. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Sekvens > Tilpass**.
3. Spesifiser sekvensene **kanin** og **rev** for å plotte på henholdsvis x- og y-aksen.

p1 $\begin{cases} x \leftarrow \mathbf{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \mathbf{fox}(n) \\ 1 \le n \le 400 \ nstep=1 \end{cases}$

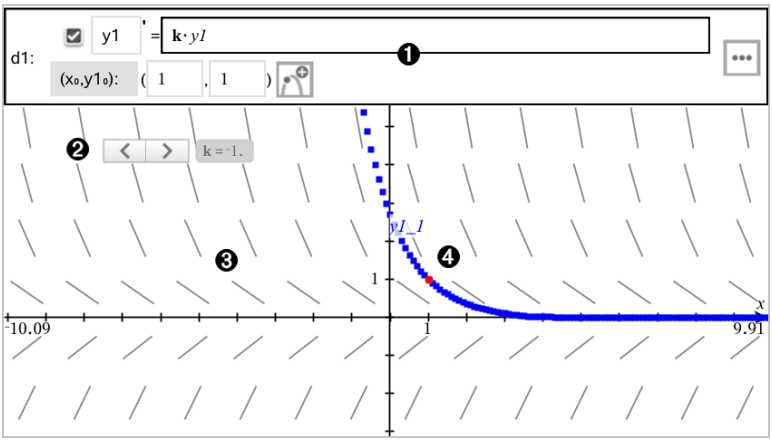
4. Trykk på **Enter** for å opprette det egendefinerte plottet.
5. Zoom vinduet til innstillingen **Zoom - Tilpass**.



6. Utforsk det egendefinerte plottet ved å dra punktet som representerer det innledende leddet.

Tegne grafen til differensialligninger

Du kan studere lineære og ikke-lineære differensialligninger og systemer av ordinære differensialligninger (ODE), inkludert logistiske modeller og Lotka-Volterra-ligninger (predator-bytte-modeller). Du kan også plotte felt for stigningstall og retning med interaktive implementeringer av Eulers metode eller Runge-Kutta-metoden.



❶ ODE-kommandolinje:

- **y1** ODE-identifikator
- Uttrykket **k·y1** definerer relasjonen
- Felt (**1**,**1**) for spesifisering av startbetingelse
- Knapper for å legge til startbetingelser eller stille inn plottparametre

❷ Skyvelinje for å variere koeffisienten**k** til ODE

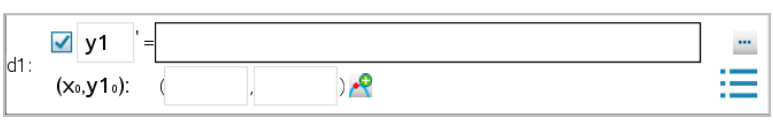
❸ Stigningstallfelt

❹ En løsningskurve passerer gjennom startbetingelsen

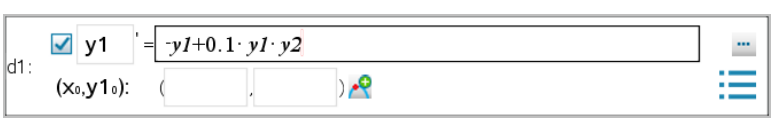
Tegne grafen for en differensialligning:

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering** , velg **Differensialligning** .

   ODE-en tildeles automatisk en identifikator, som f.eks. "y1."



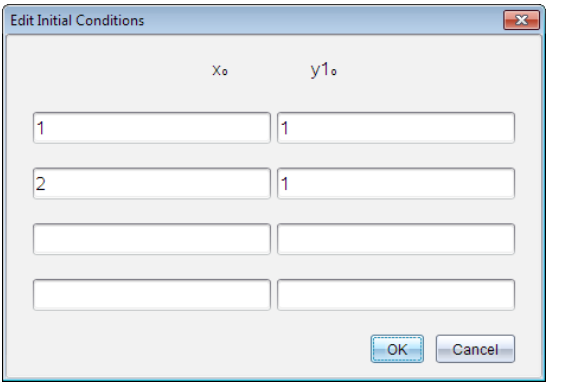
2. Flytt til relasjonsfeltet og legg inn uttrykket som definerer relasjonen. Du kan for eksempel legge inn -y1+0.1*y1*y2.



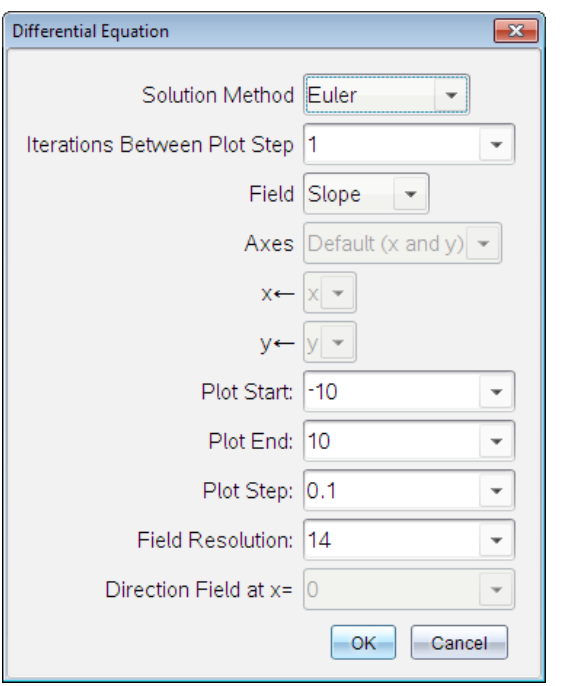
3. Legg inn startbetingelsen for den uavhengige verdien $\mathbf{x_0}$ og for $\mathbf{y1_0}$.

   Merk: Verdien(e) $\mathbf{x_0}$ er felles for alle ODE-ene i en oppgave, men kan legges inn eller modifiseres i den første ODE-en.

4. (Valgfritt) Hvis du vil studere flere startbetingelser for den aktuelle ODE-en, klikk på knappen Legg til startbetingelse og legg inn betingelsene.



5. Trykk på Rediger parametre for å angi plottparametrene. Velg en numerisk løsningsmetode og eventuelle andre tilleggsparametere. Du kan når som helst endre disse parametrene.



6. Klikk på **OK**.

7. Hvis du vil legge inn flere ODE-er, trykk på ned-pilen for å vise det neste ODE-redigeringsfeltet.

   Når du flytter gjennom de definerte ODE-ene, blir grafen oppdatert for å vise eventuelle endringer. En løsning på ODE-en graftegnes for hver startbetingelse som er spesifisert for hver viste ODE (valgt i avmerkingsboksen).

Oppsummering av innstillinger for differensialligninger

Løsningsmetode	Velger Eulers eller Runge-Kutta som den numeriske løsningsmetoden.
Iterasjoner mellom plott-trinn	Beregningsnøyaktighet kun for Eulers løsningsmetode. Må være en heltallsverdi >0. For å gjenopprette standardinnstillingen, trykk på ned-pilen og velg **Standardinnstilling**.
Feiltoleranse	Beregningsnøyaktighet kun for Runge-Kuttas løsningsmetode. Må være en flytpunktverdi $\geq 1\times 10^{-14}$. For å gjenopprette standardinnstillingen, trykk på ned-pilen og velg **Standardinnstilling**.
Felt	**Ingen** - Ingen felt blir plottet. Tilgjengelig for alle antall ODE-er, men påkrevd hvis tre eller flere førsteordens ODE-er er aktive. Graftegner en kombinasjon av løsning og/eller verdier for en eller flere ODE-er (i henhold til brukerkonfigurerte innstillinger for **Akser**). **Stigningstall** - Plotter et felt som representerer en gruppe løsninger for en enkelt førsteordens ODE. Nøyaktig én ODE må være aktiv. Setter **Akser** til **Standardinnstilling (x og y)**. Stiller inn horisontal akse på x (den uavhengige variabelen). Stiller inn vertikal akse på y (løsningen til ODE-en). **Retning** - Graftegner et felt i faseplanet som representerer forholdet mellom en løsning og/eller verdier for et system av to førsteordens- ODE-er (som spesifisert av innstillingen **Egendefiner akser**). Nøyaktig to ODE-er må være aktive.
Akser	**Standardinnstilling (x og y)** - Plotter x på x-aksen og y (løsningene for de aktive differensialligningene) på y-aksen. **Egendefiner** - Du kan velge verdiene som skal plottes henholdsvis på x- og y-aksene. Gyldige oppføringer inkluderer: • **x** (den uavhengige variabelen) • **y1**, **y2** og alle identifikatorer som er definert i ODE-editoren • **y1'**, **y2'** og alle deriverte som er definert i ODE-editoren
Plottstart	Stiller inn den uavhengige variabelverdien som løsningsplottet starter ved.
Plottslutt	Stiller inn den uavhengige variabel-verdien som løsningsplottet slutter ved.
Plottrinn	Stiller inn trinnene til den uavhengige variabelen som verdiene

	plottes ved.
Feltoppløsning	Stiller inn antallet feltkolonner som gir elementer (linjestykker) som brukes for å tegne et stignings- eller retningsfelt. Du kan bare endre denne parameteren hvis **Felt** = **Retning** eller **Stigningstall**.
Retningsfelt ved x=	Stiller inn den uavhengige verdien som retnings-feltet tegnes ved når du plotter ikke-autonome ligninger (de som refererer til x). Ignoreres når du plotter autonome ligninger. Du kan kun endre denne parameteren hvis **Felt** = **Retning**.

Vise tabeller fra applikasjonen Grafer

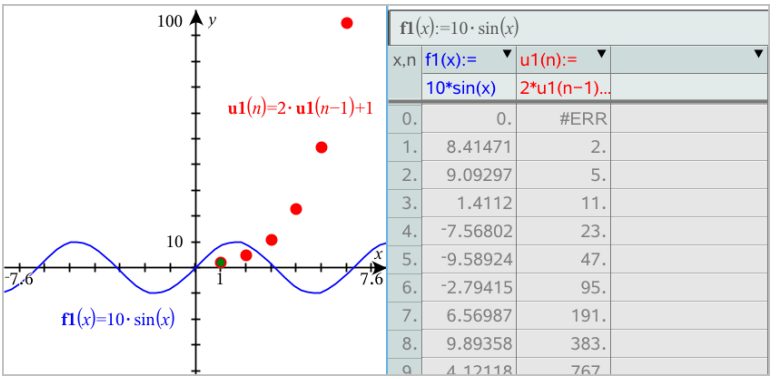
Du kan vise en tabell over verdier for alle relasjoner i den aktuelle oppgaven.

Merk: For informasjon om bruk av tabeller og instruksjoner for tilgang til tabeller fra applikasjonen Lister & og regneark, se Arbeide med tabeller.

Vise en tabell

- I menyen **Tabell**, velg **Delt-skjermbilde Tabell**.

  Tabellen inneholder kolonner med verdier for de gjeldende definerte relasjonene.



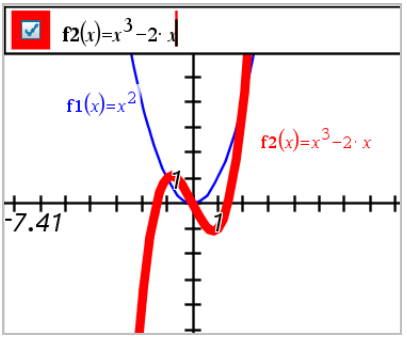
  For å endre hvilke relasjoner som vises i en kolonne, klikk på pilen i den øvre cellen i kolonnen. Velg deretter relasjonsnavnet.

Skjule tabellen

- I menyen**Tabell**, velg **Fjern tabell**.

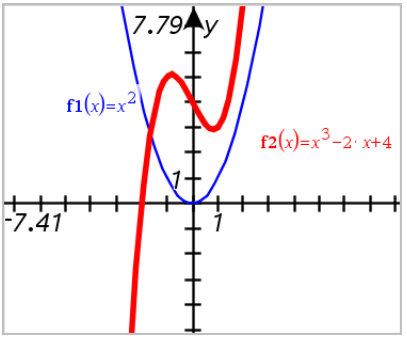
Redigere relasjoner

1. Dobbeltklikk på grafen for å vise uttrykket for grafen på kommandolinjen.
   —eller—
   Vis grafens kontekstmeny, og velg deretter**Rediger relasjon**.



2. Endre uttrykket etter behov.

3. Trykk på enter for å plotte grafen til den redigerte funksjonen.

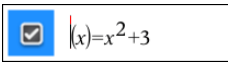


Gi nytt navn til en relasjon

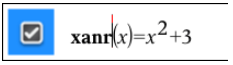
Hver relasjonstype har standarder for navngivning. For eksempel, standardnavnet for funksjoner er $fn(x)$. (Tallet, som representeres av n, øker når du oppretter flere funksjoner.) Du kan bytte ut standardnavnet med et annet navn.

Merk: Hvis du vil bruke et egendefinert navn som navnekonvensjon, må du angi det manuelt for hver funksjon.

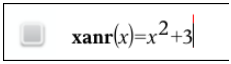
1. Slett det eksisterende navnet i kommandolinjen. For eksempel, slett "$f1$" fra "$f1(x)$ ". Du kan bruke høyre og venstre piltaster til å plassere markøren.



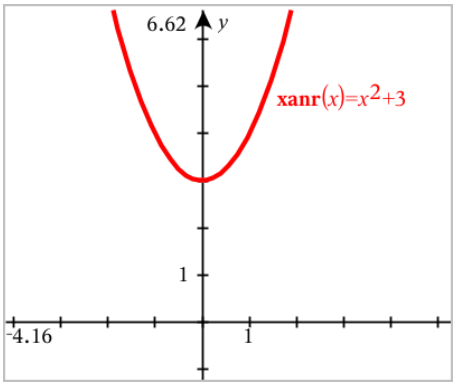
2. Skriv inn det nye navnet.



3. Hvis du definerer en ny relasjon, plasser markøren etter tegnet = og skriv inn uttrykket.



4. Trykk på **Enter** for å tegne grafen til relasjonen med det nye navnet.



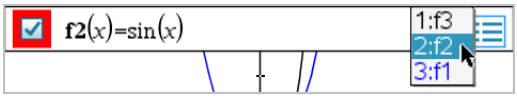
Tilgang til grafhistorikk

For hver oppgave lagrer programvaren en historikk for relasjoner definert i applikasjonen Grafer og visningen 3D-graftegning, så som funksjonsgrafer **f1** til **f99** og 3D-funksjonsgrafer **z1** til **z99**. Du kan vise og redigere disse elementene ved bruk av en knapp på kommandolinjen.

Vise loggen

1. Trykk på **Ctrl+G** for å vise kommandolinjen.
2. Klikk på knappen **Loggmeny** på kommandolinjen.

   Menyen vises. Mens du peker på navnet for hvert element, vises uttrykket på kommandolinjen.



3. Velg navnet på relasjonen du vil vise eller redigere.
4. (Valgfritt) Fra kommandolinjen, bruk piltastene opp eller ned for å bla gjennom definerte relasjoner av samme type.

Vise loggen for spesifikke relasjonstyper

Bruk denne metoden hvis du ønsker å vise eller redigere en definert relasjon som ikke vises i Logg-menyen.

1. I menyen **Grafkommando/-redigering** , klikk på relasjonstypen. Du kan for eksempel klikke på **Polar** for å vise kommandolinjen for den neste tilgjengelige polar-relasjonen.
2. Klikk på knappen **Loggmeny** , eller bruk piltastene opp og ned for å bla gjennom definerte relasjoner av samme type.

Zoome/reskalere arbeidsområdet i Grafer

Reskalering i applikasjonen Grafer påvirker bare grafer, plott og objekter som finnes i Grafisk visning. Det har ingen påvirkning på objekter i den underliggende plangeometriske visningen.

Reskalere ved å dra langs en akse

- For å reskalere x- og y-aksene forholdsmessig, dra et skalamerke på aksene.
- For å reskalere bare en akse, hold nede **Shift** og dra et skalamerke på den aksen.

Zoome ved bruk av et zoom-verktøy

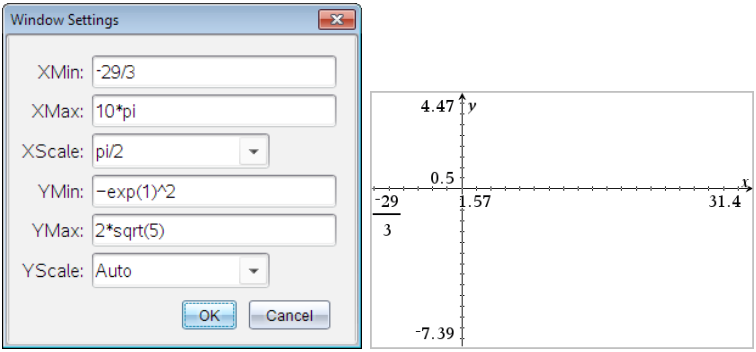
- Velg et av verktøyene i menyen **Vindu/Zoom**.
  - **Zoom - Boks** (Klikk på to hjørner av en boks for å definere området som skal vises.)
  - **Zoom - Inn**
  - **Zoom - Ut**

Zoome til forhåndsdefinerte innstillinger

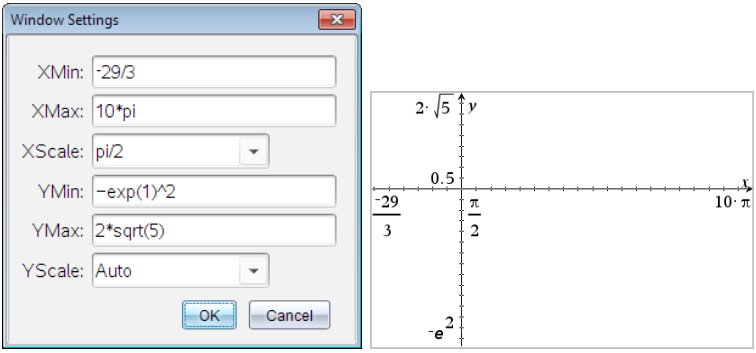
- Velg en av de forhåndsdefinerte zoom-innstillingene i menyen **Vindu/Zoom**.
  - **Zoom - Standard**
  - **Zoom - Grunninnstilling**
  - **Zoom - Standardbruker**
  - **Zoom - Standard Trig**
  - **Zoom - Standard data**
  - **Zoom - Tilpasning**

Angi egendefinerte vindusinnstillinger

1. I menyen **Vindu/Zoom**, velg **Vindusinnstillinger**.
2. Angi en verdi for hver innstilling. Du kan bruke uttrykk for eksakte inndata, som vist nedenfor.



På TI-Nspire™-produkter, bevares brøkinndata som de er. Andre eksakte inndata blir erstattet med det evaluerte resultatet.



På TI-Nspire™ CAS-produkter, bevares brøkdata og andre eksakte inndata.

Tilpasse arbeidsområdet Grafer

Sette inn et bakgrunnsbilde

Du kan sette inn et bilde som bakgrunn for en side i Grafer og geometri.

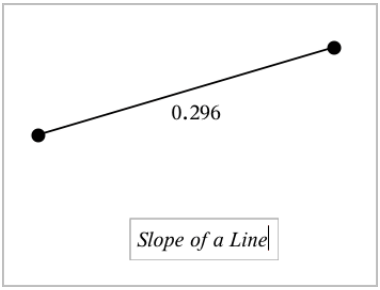
1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.
2. Naviger til bildet du vil sette inn, velg det, og klikk på **Åpne**.

Legge til et tekstobjekt i arbeidsområdet

Du kan bruke tekstobjektet for å legge til numeriske verdier, formler, observasjoner og annen forklarende informasjon i arbeidsområdet til Geometri. Du kan tegne grafen til en ligning som er lagt inn som tekst (som "x=3").

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.

2. Klikk der teksten skal settes inn.
3. Skriv inn teksten i boksen som åpnes, og trykk deretter på **Enter**.



Dra et tekstobjekt for å flytte det. Dobbeltklikk på teksten for å redigere den. For å slette et tekstobjekt, vis objektets kontekstmeny og velg **Slett**.

Endre attributtene for numerisk tekst

Hvis du angir en numerisk verdi som tekst, kan du låse den eller angi formatet og vist presisjon (nøyaktighet).

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på den numeriske teksten for å vise listen over attributter.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for å gå gjennom alternativene. Du kan for eksempel velge **0** til **9** som presisjonen.
5. Trykk på **Enter** for å aktivere endringene.
6. Trykk på **Esc** for å lukke verktøyet Attributter.

Vise rutenettet

Som standardinnstilling vises ikke rutenettet. Du kan velge å vise det som stiplete linjer eller linjer.

- Fra menyen **Vis**, velg **Rutenett**. Velg deretter **Stiplet rutenett**, **Linjert rutenett** eller **Ikke rutenett**.

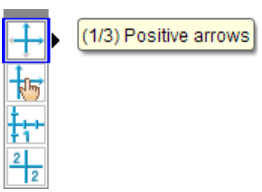
Endre rutenettfarge

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Velg > Rutenett** (kun tilgjengelig når rutenettet vises).

   Rutenettet blinker når det er valgt.
2. Klikk på pilen ned ved siden av fargeknappen, og velg farge for rutenettet.

Endre utseendet på grafaksene

1. I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på en av aksene.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å flytte til ønsket attributt, og deretter på ◄ og ► for å velge alternativet som skal brukes.



Merk: Bruk verktøyet Skjul/vis for å skjule aksene eller selektivt skjule eller vise endeverdien for individuelle akser.

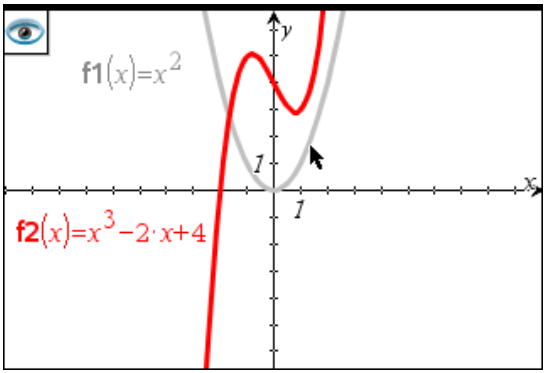
Skjule og vise elementer i applikasjonen Grafer

Verktøyet Skjul/vis viser objekter du tidligere har valgt å skjule, og du kan velge hvilke objekter du vil vise eller skjule.

Merk: Hvis du skjuler en graf, merkes uttrykket dens automatisk som skjult i grafloggen.

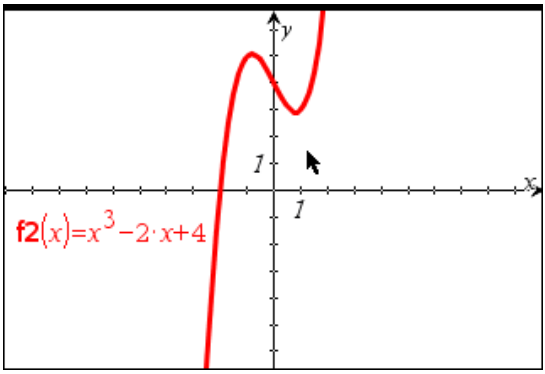
1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Skjul/vis**.

   Verktøyet Skjul/vis vises øverst i arbeidsområdet, og elementer som er skjult (hvis noen) vises som dimmet.



2. Klikk på et objekt for å endre objektets vis/skjul-status. Du kan skjule grafer, geometriske objekter, tekst, etiketter, målinger og individuelle endeverdier for akser.
3. Trykk på **Esc** for å fullføre valgene og lukke verktøyet.

   Alle objekter du har valgt som skjulte objekter forsvinner.



4. For å vise de skjulte objektene midlertidig eller å vise dem igjen, åpen verktøyet Skjul/vis.

Betingede attributter

Du kan skjule og vise objekter samt endre farge dynamisk, basert på spesifikke betingelser så som "`r1<r2`" eller "`sin(a1)>=cos(a2)`."

Det kan for eksempel hende du vil skjule et objekt basert på en endret måling som du har tildelt en variabel, eller du vil endre et objekts farge basert på et "beregnet" resultat som er tildelt en variabel.

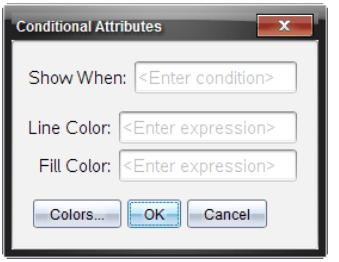
Betingede funksjoner kan angis for objekter eller grupper i grafisk visning, plangeometrisk visning og 3D-grafvisning.

Sette betingede attributter for et objekt

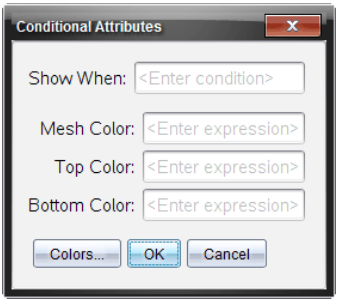
Du kan angi betingelser for et valgt objekt ved bruk av kontekstmenyen, eller ved å aktivere verktøyet Angi betingelser fra menyen **Handlinger** og deretter velge objektet. Følgende instruksjoner beskriver bruk av kontekstmenyen.

1. Velg objektet eller gruppen.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Betingelser**.

   De betingede attributtene vises.



For 2D-objekter



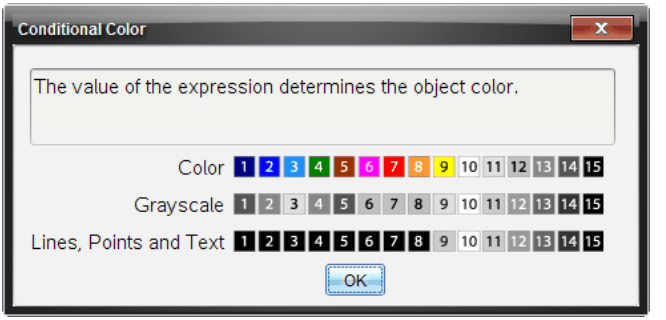
For 3D-objekter

3. (Valgfritt) Skriv inn et uttrykk i feltet **Vis når** som angir betingelsene for visning av objektet. Hvis betingelsen ikke oppfylles, vil objektet være skjult.

   Du kan angi toleransen ved bruk av sammensatte betingelser i inndatafeltet **Vis når**. For eksempel, **`område>=4 og område<=6`**.

   Merk: Hvis du midlertidig vil se skjulte betingede objekter, klikk på **Handlinger > Skjul/vis**. Trykk på **ESC** for å gå tilbake til vanlig visning.

4. (Valgfritt) Angi tall eller uttrykk som beregnes til tall i de gjeldende fargefeltene, så som **Linjefarge** eller **Maskefarge**. Klikk på knappen **Farger** for å se et kart med fargeverdier.



Kart med betingede fargeverdier

5. Klikk **OK** i dialogboksen Betingede attributter for å aktivere betingelsene.

Beregne et begrenset område

Merk: For å unngå uventede resultater ved bruk av denne funksjonen, kontroller at dokumentinnstillingen for **«Reelt eller kompleks format»** er stilt til Reelt.

Når du beregner området mellom kurvene, må hver kurve være:

- En funksjon med hensyn på x.

  - eller -

- En ligning på formen y=, inkludert y= ligninger definert igjennom en tekstboks eller en konisk ligningssjablon.

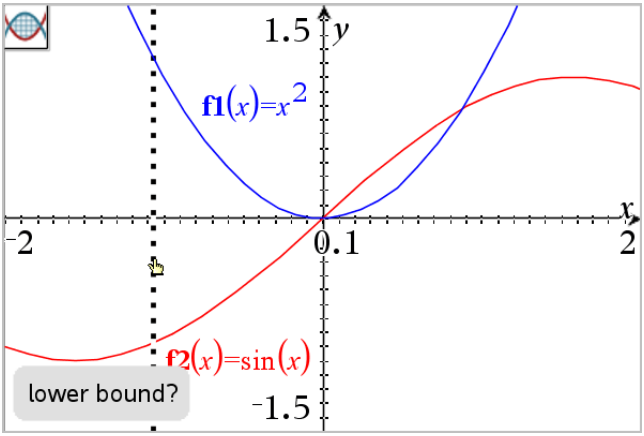
Definere og skyggelegge området

1. Fra **Analyser graf**-menyen, velger du **Begrenset område**.

   Hvis nøyaktig to gjeldende kurver er tilgjengelige, velges de automatisk. Du kan i så tilfelle gå til trinn 3. Ellers blir du bedt om å velge to kurver.

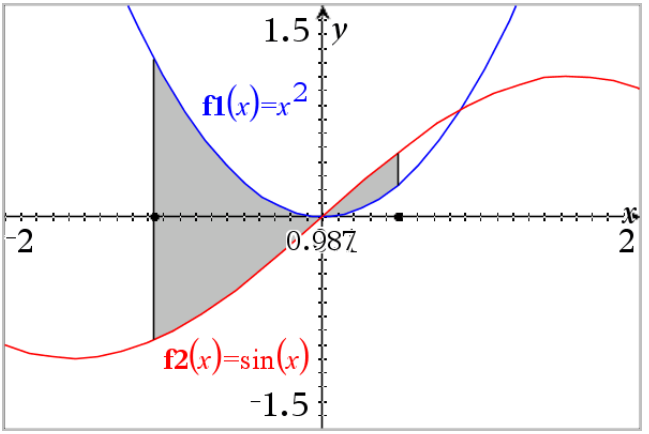
2. Klikk på to kurver for å velge dem.
   – eller –
   Klikk på en kurve og x-aksen.

   Du blir bedt om å angi nedre og øvre grenser.



3. Klikk på to punkter for å definere grensene. Du kan også taste inn tallverdier.

   Området blir skyggelagt, og områdets verdi vises. Verdien er alltid ikke-negativ, uavhengig av intervallretningen.



Arbeide med skyggelagte områder.

Etter hvert som du endrer grensene eller omdefinerer kurvene, blir skyggen og områdeverdien oppdatert.

- For å endre nedre og øvre grense trekker du den eller taster inn nye koordinater for den. Du kan ikke flytte en grense som er plassert i et kryss. Punktet flyttes likevel automatisk når du endrer eller manipulerer kurvene.
- For å omdefinere en kurve kan du enten manipulere den ved å trekke eller endre uttrykket for kurven i kommandolinjen.

  Hvis et sluttpunkt opprinnelig befant seg på et kryss, og de omdefinerte funksjonene ikke lengre krysses, vil skyggen og områdeverdien forsvinne. Hvis du omdefinerer funksjon(er) slik at det finnes et krysspunkt, kommer skyggen og områdeverdien tilbake.
- For å slette eller gjemme det skyggelagte området, eller endre områdets farge og andre egenskaper, viser du områdets kontekstmeny.
  - Windows®: Høyreklikk på det skyggelagte området.
  - Mac®: Hold inne ⌘ og klikk på det skyggelagte området.
  - Grafregner: Flytt pekeren til de skyggelagte områdene og trykk på ctrl .

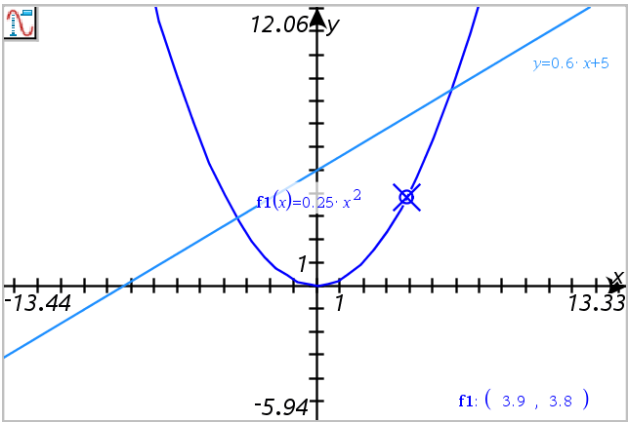
Spore grafer eller plott

Med grafsporing kan du bevege en sporingsmarkør over punktene i en graf eller et plott og vise informasjon om verdier.

Spore spesifikke grafer

1. I menyen **Spore**, velg **Grafsporing**:

Verktøyet for grafsporing vises øverst i arbeidsområdet, sporingsmarkøren vises, og markørens koordinatorer vises i nedre, høyre hjørne.



2. Utforske en graf eller et plott:
   - Pek på en posisjon på en graf eller et plott for å flytte sporingsmarkøren til det punktet.
   - Trykk på ◀ eller ▶ for å flytte markøren langs gjeldende graf eller plott. Skjermene panorerer automatisk for å holde markøren i visningen.
   - Trykk på ▲ eller ▼ for å bevege deg blant de viste grafene.
   - Klikk på sporingsmarkøren for å opprette et fast punkt. Du kan alternativt angi en spesifikk, uavhengig verdi for å flytte sporingsmarkøren til den verdien.
3. Trykk på **Esc** for å stoppe sporingen.

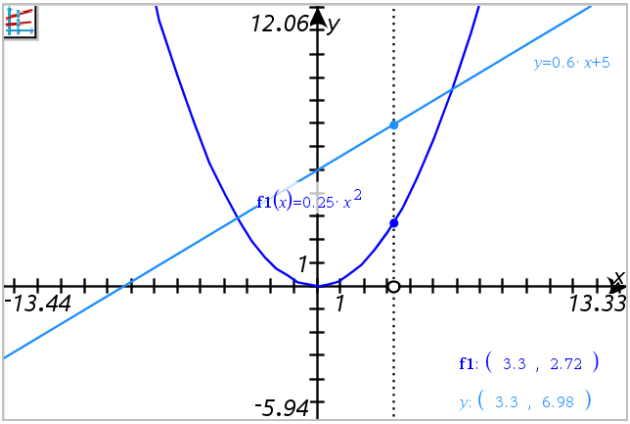
Spore alle grafer

Verktøyet Spor alle tillater sporing av flere funksjoner samtidig. Utfør følgende trinn med flere funksjoner i arbeidsområdet:

Merk: Verktøyet Spor alle sporer bare funksjonsgrafer, ikke plott for andre relasjoner (polar, parametrisk, spredning, sekvens).

1. Fra menyen **Spore**, velg **Spor alle**.

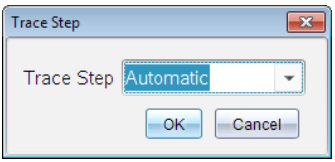
   Verktøyet Spor alle vises i arbeidsområdet, en vertikal linje indikerer x-verdien for sporingen, og koordinatene for hvert sporet punkt vises i nedre, høyre hjørne.



2. Utforske grafene:
   - Klikk på et punkt på x-aksen for å flytte alle sporingspunktene til den x-verdien.
   - Trykk på ◀ eller ▶ for trinnvis å plassere sporingspunktene langs alle grafene.
3. Trykk på **Esc** for å stoppe sporingen.

Endre sporingstrinnet

1. I menyen **Spore**, velg **Sporingstrinn**:



2. Velg automatisk eller skriv inn en spesifikk sporingstrinnstørrelse for sporing.

Introduksjon til geometriske objekter

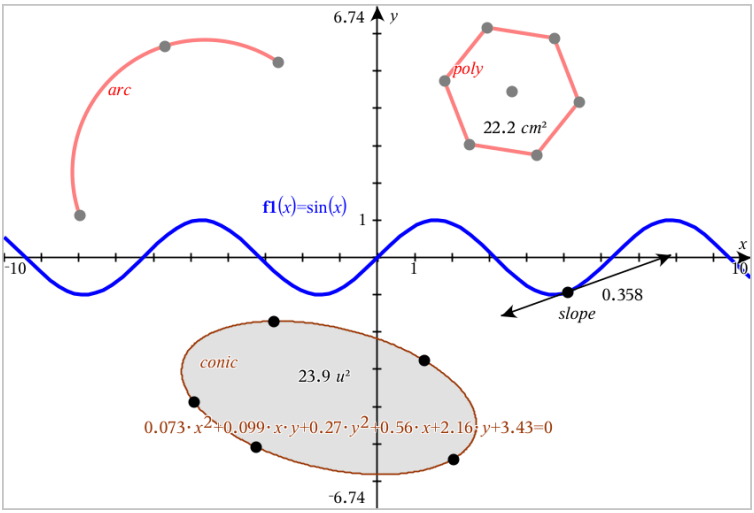
Geometriverktøyene er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri. Du kan bruke disse verktøyene til å tegne og undersøke objekter, så som punkter, linjer og figurer.

- I grafisk visning er arbeidsområdet til Grafer lagt over arbeidsområdet til Geometri. Du kan velge, måle og endre objekter i begge arbeidsområdene.
- I visningen Plangeometri vises bare objekter som er opprettet i applikasjonen Geometri.

Objekter som opprettes i applikasjonen Grafer

Punkter, linjer og figurer som er opprettet i applikasjonen Grafer er analytiske objekter.

- Alle punkter som definerer disse objektene er på x- og y-grafområdet. Objekter som opprettes her vises bare i applikasjonen Grafer. Endring av aksenes skala påvirker utseendet til objektene.
- Du kan vise og redigere koordinater for alle punkter på et objekt.
- Du kan vise ligningen for en linje, tangentlinje, sirkel eller et geometrisk kjeglesnitt som er opprettet i applikasjonen Grafer.

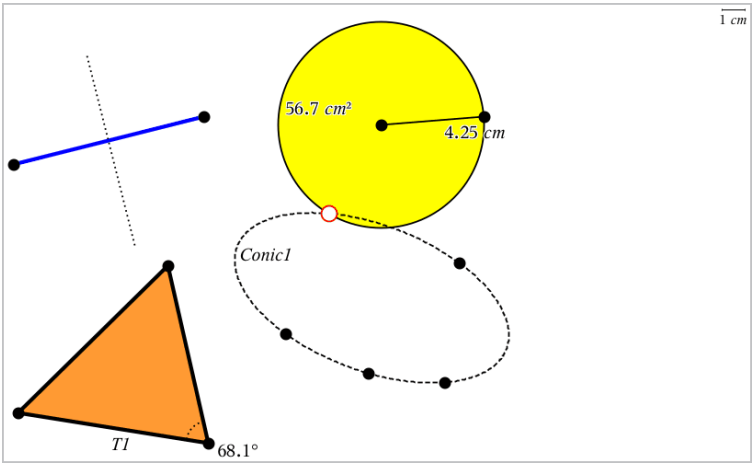


Sirkelbuen og polygonet er opprettet i applikasjonen Geometri. Sinusbølgen og kjeglesnittet er opprettet i applikasjonen Grafer.

Objekter som opprettes i applikasjonen Geometri

Punkter, linjer og figurer som er opprettet i applikasjonen Geometri er ikke analytiske objekter.

- Punkter som definerer disse objektene er ikke på grafområdet. Objekter som opprettes her vises både i applikasjonen Grafer og i applikasjonen Geometri, men de påvirkes ikke av endringer for x- og y-akser i Grafer.
- Du kan ikke hente koordinatene for punkter på et objekt.
- Du kan ikke vise ligningen for et geometrisk objekt som er opprettet i applikasjonen Geometri



Opprette punkter og linjer

Et verktøy vises i arbeidsområdet mens du oppretter et objekt (for eksempel **Segment**). Trykk på **ESC** for å avbryte. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter.

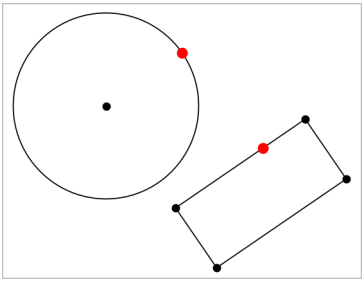
Opprette et punkt i arbeidsområdet

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt.)**
2. Klikk et sted for å opprette punktet.
3. (Valgfritt) Navngi punktet.
4. Dra et punkt for å flytte det.

Opprette et punkt på en graf eller et objekt

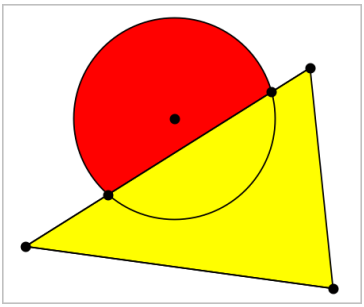
Du kan opprette et punkt på en linje, linjestykke, stråle, akse, vektor, sirkel, graf eller akse.

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt på**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt på.)**
2. Klikk på grafen eller objektet du vil opprette punktet på.
3. Klikk et sted på objektet for å plassere punktet.



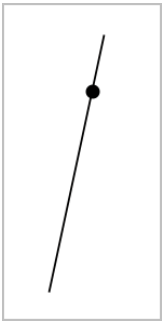
Identifisere skjæringspunkter

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Skjæringspunkter**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Skjæringspunkter.)**
2. Klikk på to objekter som krysser hverandre for å legge til punkter der objektene skjærer hverandre.



Opprette en linje

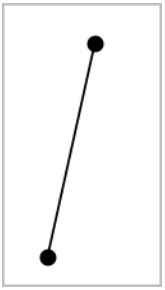
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linje**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linje.)**
2. Klikk et sted for å definere et punkt på linjen.
3. Klikk et annet sted for å definere linjens retning og lengden på det synlige området.



4. For å flytte en linje, dra det identifiserende punktet. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endene eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra en av endene.

Opprette et linjestykke

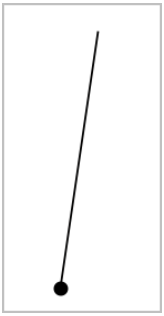
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linjestykke**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linjestykke.)**
2. Klikk to steder for å definere linjestykkets endepunkter.



3. For å flytte et linjestykke, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra et endepunkt. For å manipulere retningen eller lengden, dra et av endepunktene.

Opprette en stråle

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Stråle**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Stråle.)**
2. Klikk et sted for å definere strålens endepunkt.
3. Klikk et annet sted for å definere retningen.

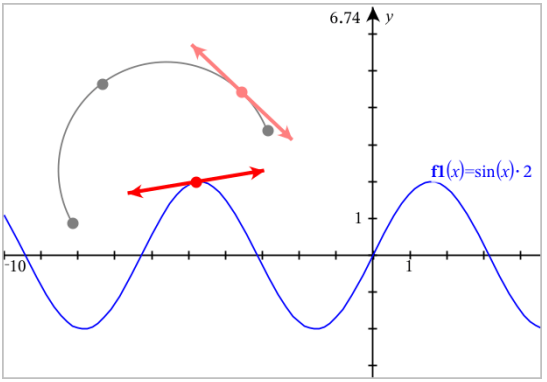


For å flytte en stråle, dra det identifiserende punkt. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra enden eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra enden.

Opprette en tangent

Du kan opprette en tangentlinje i et spesifikt punkt på et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf.

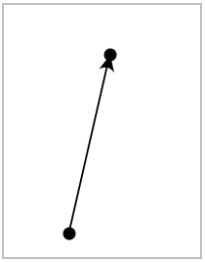
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Tangent**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Tangent.)**
2. Klikk på objektet for å velge det.
3. Klikk et sted på objektet for å opprette tangenten.



4. For å flytte en tangent, dra den. Den forblir festet til objektet eller grafen.

Opprette en vektor

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Vektor**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Vektor.)**
2. Klikk på et sted for å opprette vektorens startpunkt.
3. Klikk et annet sted for å spesifisere retning og lengde og fullføre vektoren.

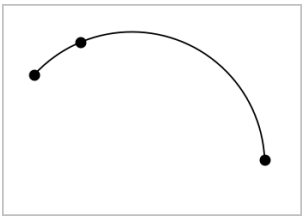


4. For å flytte en vektor, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endepunktene. For å manipulere størrelsen og/eller retningen, dra et av endepunktene.

   Merk: Hvis du oppretter et endepunkt for vektoren på en akse eller et annet objekt, kan du bare flytte endepunktet langs det objektet.

Opprette en sirkelbue

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Sirkelbue**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Sirkelbue.)**
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere buens startpunkt.
3. Klikk på et annet punkt for å etablere et mellomliggende punkt som buen skal gå gjennom.
4. Klikk på et tredje punkt for å angi endepunktet og fullføre buen.



5. For å flytte en bue, dra omkretsen. For å manipulere den, dra et av dens tre definerende punkter.

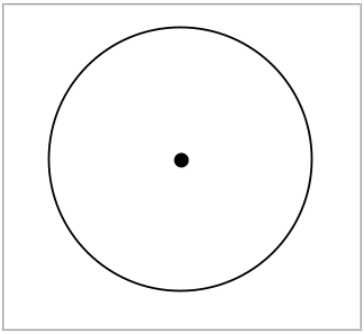
Opprette geometriske figurer

Med figurverktøyene kan du utforske sirkler, polygoner, kjeglesnitt og andre geometriske objekter.

Et verktøy vises i arbeidsområdet mens du oppretter en figur (for eksempel **Sirkel**). Trykk på **ESC** for å avbryte figuren. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter.

Opprette en sirkel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Sirkel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Sirkel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å plassere sirkelens midtpunkt.
3. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere radius og fullføre sirkelen.

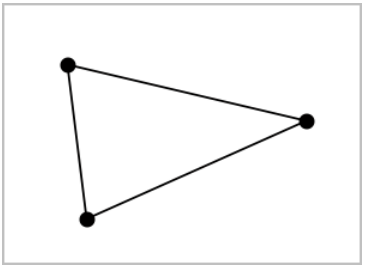


4. For å endre størrelsen på en sirkel, dra i sirkelens omkrets. For å flytte den, dra i midtpunktet.

Opprette en trekant

Merk: For å sikre at summen av vinklene i en trekant er lik 180° eller 200 gradianer, kan du fremtvinge heltallsvinkler i Geometri-visningen. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet.

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Trekant**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Trekant** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk tre steder for å opprette trekantens hjørner.



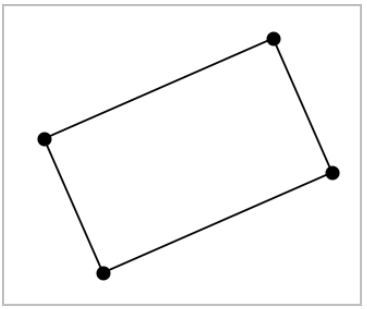
3. For å manipulere en trekant, dra i et punkt. For å flytte den, dra en side.

Opprette et rektangel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Rektangel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Rektangel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere det første hjørnet i rektangelet.
3. Klikk på en posisjon for det andre hjørnet.

   Den ene siden av rektangelet vises.

4. Klikk for å etablere avstanden til den motsatte siden og fullføre rektangelet.

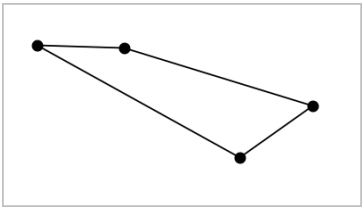


5. For å rotere et rektangel, dra ett av de første to punktene. For å utvide det, dra ett av de siste to punktene. For å flytte det, dra en side.

Opprette et polygon

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Polygon**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Polygon** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere polygonets første toppunkt.
3. Klikk for å opprette hvert ekstra hjørne.

4. Klikk på det første hjørnet for å fullføre polygonet.



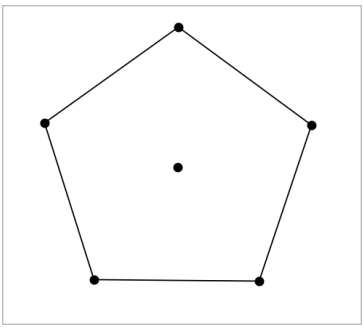
5. For å manipulere et polygon, dra et hjørne. For å flytte den, dra en side.

Opprette et regulært polygon

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Regulært polygon**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Regulært polygon** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk én gang på arbeidsområdet for å etablere midtpunktet.
3. Klikk på en annen posisjon for å etablere det første hjørnet og radius.

   Et 16-sidig regulært polygon blir formet. Antallet sider vises klammeparentes; for eksempel, {16}.

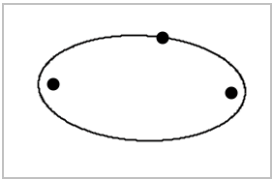
4. Dra et hjørne i en sirkulær bevegelse for å angi antall sider.
   - Dra i retning med klokken for å redusere antallet sider.
   - Dra i retning mot klokken for å legge til diagonaler.



5. For å endre størrelse eller rotere et regulært polygon, dra et av punktene. For å flytte den, dra en side.

Opprette en ellipse

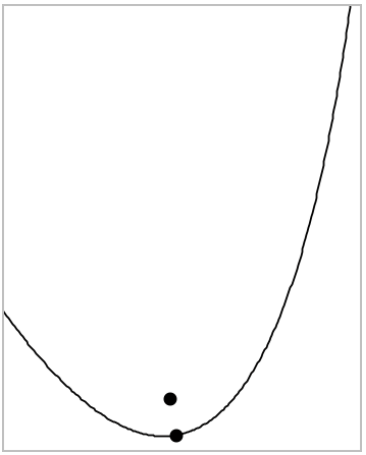
1. Fra menyen **Figurer**, velg **Ellipse**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Ellipse** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på to posisjoner eller punkter for å etablere brennpunktene.
3. Klikk for å etablere et punkt på ellipsen og fullføre figuren.



4. For å manipulere en ellipse, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte den, dra omkretsen.

Opprette en parabel (fra brennpunkt og toppunkt)

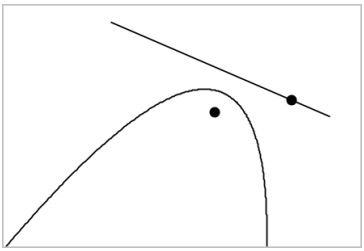
1. Fra menyen **Figurer** , velg **Parabel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Parabel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk et sted for å opprette brennpunktet.
3. Klikk et sted å etablere toppunktet og fullføre parabelen.



4. For å manipulere en parabel, dra brennpunktet eller toppunktet. For å flytte den, dra fra et annet punkt.

Opprette en parabel (fra brennpunkt og styrelinje)

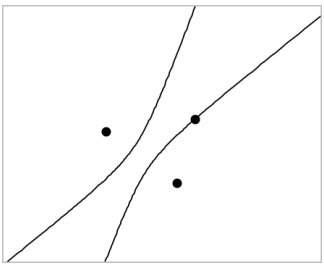
1. Opprett en linje som skal være styrelinjen.
2. Fra menyen **Figurer** , velg **Parabel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Parabel** i applikasjonen Grafer.)
3. Klikk et sted for å opprette brennpunktet.
4. Klikk på linjen for å angi den som styrelinjen.



5. For å manipulere en parabel, roter eller flytt styrelinjen, eller dra brennpunktet. For å flytte den, velg styrelinjen og brennpunktet, og dra begge objektene.

Opprette en hyperbel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Hyperbel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Hyperbel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk to steder for å etablere brennpunktene.
3. Klikk et tredje sted for å fullføre hyperbelen.

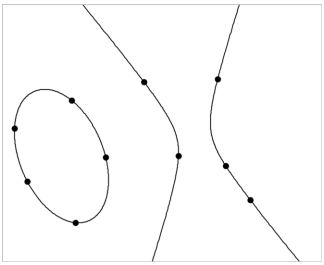


4. For å manipulere en hyperbel, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette et kjeglesnitt av fem punkter

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Kjeglesnitt av fem punkter**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Kjeglesnitt av frem punkter** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk fem steder for å etablere fem punkter på figuren.

   Avhengig av punktenes mønster, kan kjeglesnittet være en hyperbel eller ellipse.



3. For å manipulere et kjeglesnitt, dra et av de fem definerende punktene. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw)

Med MathDraw-verktøyet kan du bruke berøringsskjerm- eller musebevegelser til å opprette punkter, linjer, sirkler og andre figurer.

MathDraw er tilgjengelig i:

- Geometri-visning uten visning av det analytiske vinduet.
- Grafisk visning når x-skalaen og y-skalaen er identiske. På denne måten unngås det at ikke-sirkulære ellipser og ikke-kvadratiske rektangler vises som sirkler og kvadrater.

MathDraw er ikke tilgjengelig i 3D-grafvisning eller Geometri-visning når det analytiske vinduet vises.

Aktivere MathDraw

1. Hvis Geometri-visning brukes med det analytiske vinduet åpent, bruk menyen **Vis** for å skjule vinduet.
2. I menyen **Handlinger**, velg **MathDraw**.

   Ikonet for MathDraw vises. Du kan begynne å bruke verktøyet.

Avslutte MathDraw

- Når du er ferdig med å bruke verktøyet for MathDraw, trykk på **Esc**.

  Verktøyet lukkes også hvis du velger et annet verktøy, eller hvis du endrer visning.

Opprette punkter

For å opprette et navngitt punkt, trykk eller klikk i et åpent område.

- Hvis punktet er nær en eksisterende linje, linjestykke, stråle, geometrisk kjeglesnitt (inkludert sirkler) eller polygon, festes punktet til det objektet. Du kan også plassere et punkt på skjæringspunktet til to av disse objekttypene.
- Hvis punktet er nær en synlig rutenettplassering i en Grafer-visning, eller det analytiske vinduet i en Geometri-visning, festes det til rutenettet.

Tegne linjer og linjestykker

For å opprette en linje eller et linjestykke, trykk eller klikk på den opprinnelige posisjonen. Dra deretter til sluttposisjonen.

- Hvis den tegnede linjen passerer nær et eksisterende punkt, vil linjen festes til det punktet.
- Hvis den tegnede linjen starter nær et eksisterende punkt og slutter nær et annet eksisterende punkt, blir den et linjestykke definert av disse punktene.
- Hvis den tegnede linjen er nesten parallell med eller vinkelrett på en eksisterende linje, linjestykke eller side i en polygon, innrettes den i forhold til det objektet.

  Merk: Standardtoleransen for registrering av parallelle/vinkelrette linjer er 12,5 grader. Denne toleransen kan omdefineres ved bruk av en variabel med navnet **ti_gg_fd.angle_tol**. Du kan endre toleransen i gjeldende oppgave ved å stille denne variabelen kalkulatorapplikasjonen til en verdi innen området 0 til 45 (0=ingen parallell/vinkelrett registrering).

Tegne sirkler og ellipser

Bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne det omtrentlige omrisset av en sirkel eller ellipse.

- Hvis den tegnede figuren er tilstrekkelig sirkulær, opprettes en sirkel.
- Hvis figuren er langstrakt, opprettes en ellipse.
- Hvis tegnede figurens virtuelle midtpunkt er nær et eksisterende punkt, blir sirkelen eller ellipsen sentrert på det punktet.

Tegne trekanter

For å tegne en trekant, tegn en trekantlignende figur.

- Hvis et tegnet toppunkt er nær et eksisterende punkt, vil toppunktet festes til det punktet.

Tegne rektangler og kvadrater

For å tegne et rektangel eller kvadrat, bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne omkretsen.

- Hvis den tegnede figuren er tilnærmet kvadratisk, opprettes et kvadrat.
- Hvis figuren er langstrakt, opprettes et rektangel.
- Hvis kvadratets midtpunkt er nær et eksisterende punkt, festes kvadratet til det punktet.

Tegne polygoner

For å tegne et polygon, trykk eller klikk på en serie av eksisterende punkter, som slutter på det første punktet du trykket på.

Bruke MathDraw til å opprette ligninger

I Grafer-visning prøver MathDraw å gjenkjenne visse bevegelser som funksjoner for analytiske parabler.

Merk: Standard trinnverdi for kvantisering av parabelens koeffisienter er 1/32. Nevneren for denne brøken kan defineres på nytt i en variabel med navnet **ti_gg_fd.par_quant**. Du kan endre trinnverdien i den gjeldende oppgaven ved å stille denne variabelen til en verdi større eller lik 2. En verdi på 2, for eksempel, gir en trinnverdi på 0,5.

Bruke MathDraw til å måle en vinkel

For å måle vinkelen mellom to eksisterende linjer, bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne en sirkelbue fra en av linjene til den andre.

- Hvis skjæringspunktet mellom de to linjene ikke eksisterer, blir det opprettet og merket.
- Vinkelen er ikke en orientert vinkel.

Bruke MathDraw til å finne et midtpunkt

For å opprette et punkt midt mellom to punkter, trykk eller klikk på punkt 1, punkt 2, og deretter på punkt 1 igjen.

Bruke MathDraw til å slette

For å slette objekter, bruk berøringsskjermen eller musen for å dra til høyre og venstre, tilsvarende bevegelsen for viske ut på en tavle.

- Sletteområdet er det minste rektangelet som omkranser slettebevegelsen.
- Alle punktobjekter og deres avhengige variabler inne i sletteområdet blir fjernet.

Grunnleggende om å arbeide med objekter

Velge og velge bort objekter

Du kan velge et individuelt objekt eller flere objekter. Velg flere objekter når du raskt vil flytte, farge eller slette dem samtidig.

1. Klikk på objektet eller grafen du vil velge.

   Objektet blinker for å vise valget.

2. Klikk på flere objekter for å legge dem til valget.
3. Utfør handlingen (så som å flytte eller stille farge).
4. Hvis du vil velge bort alle objekter, klikk på et tomt område i arbeidsområdet.

Gruppere og løse opp geometriske objekter

Med gruppering av objekter kan du velge objekter på nytt som et sett, selv etter at du har valgt dem bort for å arbeide med andre objekter.

1. Klikk på hvert objekt for å legge det til i gjeldende valg.

   Valgte objekter blinker.

2. Vise en kontekstmeny for valgte objekter.
3. Klikk på **Gruppe**. Du kan nå velge alle elementene i gruppen ved å klikke på noen av medlemmene.
4. For å dele opp en gruppe i individuelle objekter, vis en kontekstmeny for noen av medlemsobjektene, og klikk på **Løs opp**.

Slette objekter

1. Vise en kontekstmeny for objektet eller objektene.
2. Klikk på **Slett**.

Du kan ikke slette origo, aksene eller punkter som representerer låste variabler, selv om disse elementene er inkludert i valget.

Flytte objekter

Du kan flytte et objekt, en gruppe eller en kombinasjon av valgte objekter og grupper.

Merk: Hvis et fast objekt (så som grafens akser eller punkt med låste koordinatorer) er inkludert i et valg eller en gruppe, kan du ikke flytte noen av objektene. Du må avbryte valget og deretter velge kun det flyttbare elementet.

For å flytte dette ...	**Dra dette**
Valg av flere objekter eller gruppe	Alle objektene
Et punkt	Punktet
Et segment eller en vektor	Alle andre punkter enn et endepunkt
En linje eller stråle	Det identifiserende punktet
En sirkel	Midtpunktet
Andre geometriske figurer	Enhver posisjon på objektet, unntatt et av de definerende punktene. For eksempel, flytt et polygon ved å dra en av sidene.

Begrense objekters bevegelse

Ved å holde nede **SHIFT**-tasten før du drar, kan du begrense hvordan visse objekter blir tegnet, flyttet eller manipulert.

Bruk begrensningsfunksjonen til å:

- Skalere bare en enkelt akse i applikasjonen Grafer.
- Panorer arbeidsområdet horisontalt eller vertikalt, avhengig av hvilken retning du først drar.
- Begrens bevegelse av objekter til horisontalt eller vertikalt.

- Begrens punktplassering til 15° trinnøkninger mens du tegner en trekant, et rektangel eller polygon.
- Begrens vinkelmanipulasjoner til 15° trinnøkninger.
- Begrens radius til en skalert sirkel til heltallverdier.

Feste objekter

Ved å feste objekter hindres utilsiktede endringer mens du flytter eller manipulerer andre objekter.

Du kan feste graftegnede funksjoner, geometriske objekter, tekstobjekter, grafakser og bakgrunnen.

1. Velg objektet eller objektene som skal festes, eller klikk på et tomt område dersom du fester bakgrunnen.
2. Vis kontekstmenyen og velg **Fest**.

   Et festet ikon viser et feste-ikon når du peker på det.
3. For å løsne et objekt, vis objektets kontekstmeny og velg **Løsne**.

Merknader:

- Selv om du ikke kan dra et festet punkt, kan du endre plasseringen ved å redigere punktets x- og y-koordinater.
- Du kan ikke panorere arbeidsområdet når bakgrunnen er festet.

Endre linje- eller fyllfargen for et objekt

Fargeendringer utført i programvaren vises i gråtoner når du arbeider på dokumenter med en TI-Nspire™ grafregner som ikke støtter farger. Fargene gjenopprettes når du flytter dokumentene tilbake til programvaren.

1. Velg objektet eller objektene.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Farge**. Deretter klikker du på **Linjefarge** eller **Fyllfarge** .
3. Velg den farge som skal brukes på objektene.

Endre utseendet på et objekt

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på objektet du vil endre. Du kan endre figurer, linjer, grafer eller akser.

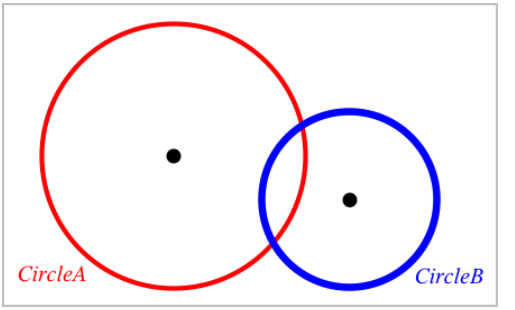
Listen over attributter for det valgte objektet vises.

3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen over attributter.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for å gå gjennom alternativene. Du kan for eksempel velge tykk, tynn eller middels for linjebredde-attributtet.
5. Trykk på **Enter** for å aktivere endringene.
6. Trykk på **ESC** for å lukke verktøyet Attributter.

Merking av punkter, geometriske linjer og figurer

1. Vis objektets kontekstmeny.
2. Klikk på **Etikett**.
3. Skriv inn etikettens tekst, og trykk på **Enter**.

   Etiketten fester seg til objektet og følger objektet når du flytter det. Etikettens farge er den samme som objektets farge.



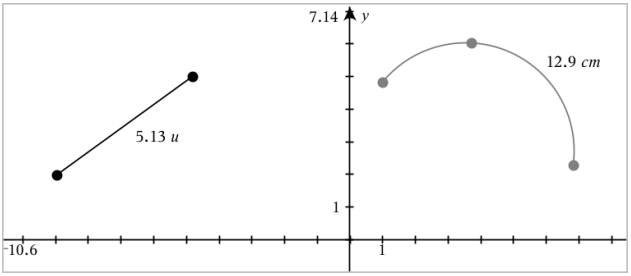
Måle objekter

Måleverdiene oppdateres automatisk mens du manipulerer det målte objektet.

Merk: Målinger av objekter som opprettes i applikasjonen Grafer vises i generiske enheter med navnet u. Måling av objekter som opprettes i applikasjonen Geometri vises i centimeter (cm).

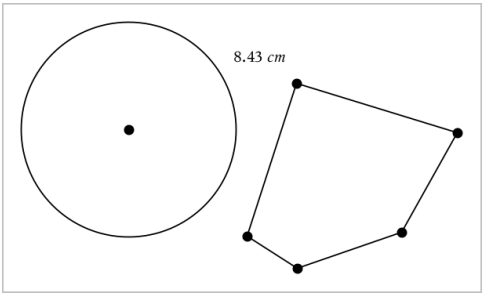
Måle lengden av et linjestykke, en sirkelbue eller vektor

1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets lengde.



Måle avstand mellom to punkter, et punkt og en linje eller mellom et punkt og en sirkel

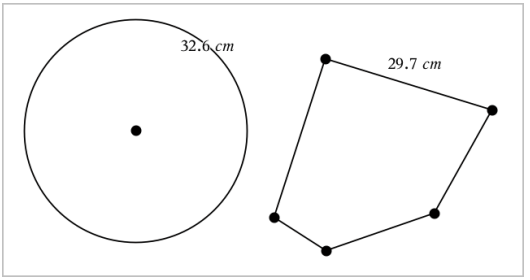
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på det første punktet.
3. Klikk på det andre punktet eller et punkt på linjen eller sirkelen.



I dette eksemplet måles lengden fra sirkelens sentrum til øvre, venstre toppunkt på polygonet.

Måle omkretsen av en sirkel eller ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

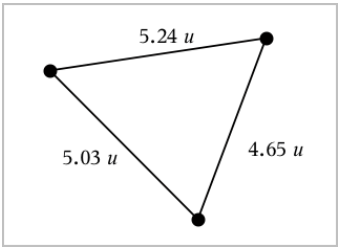
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise omkretsen.



Måle en side av en trekant, rektangel eller polygon

1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på to punkter på objektet som danner siden du vil måle.

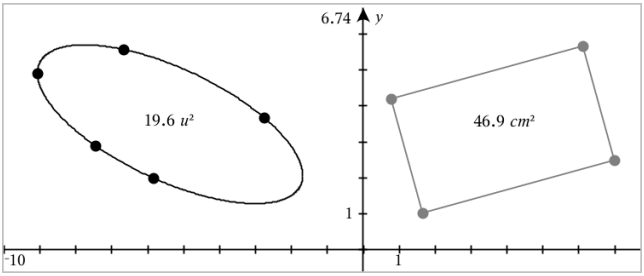
   Merk: Du må klikke på *to punkter* for å måle en side. Ved å klikke på siden, måles hele lengden på objektets omkrets.



Måle arealet av en sirkel, en ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

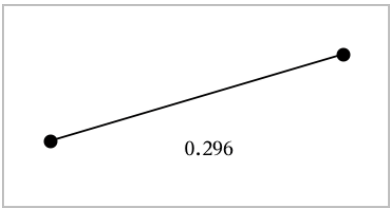
Merk: Du kan ikke måle arealet av et polygon som er konstruert ved bruk av linjestykkeverktøyet.

1. Fra menyen **Måling**, velg **Areal**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Areal**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets areal.



Måle stigningstallet for linje, stråle, linjestykke eller vektor

1. Fra menyen **Måling**, velg **Stigningstall**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Stigningstall**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets stigningstall.

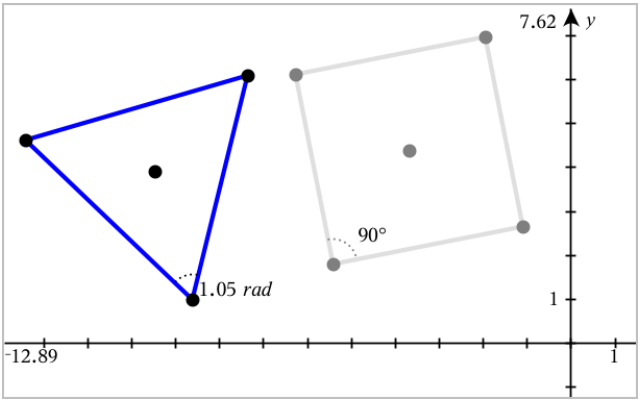


Verdien oppdateres automatisk når du manipulerer objektet.

Måle vinkler

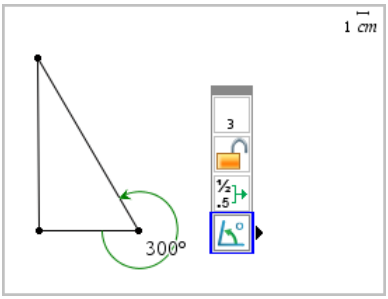
Målte vinkler i applikasjonen Geometri varierer fra 0° til 180°. Målte vinkler i applikasjonen Grafer varierer fra 0 radianer til π radianer. Bruk menyen **Innstillinger** for å endre vinkelenheten.

1. Fra menyen **Måling**, velg **Vinkel**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Vinkel**.)
2. Klikk på tre steder eller punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer toppunktet.

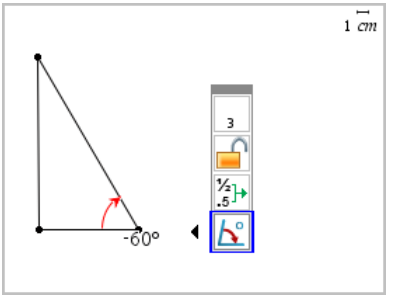


Måle vinkler ved bruk av verktøyet for orientert vinkel

1. Fra menyen **Måling**, velg **Orientert vinkel**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Orientert vinkel**.)
2. Klikk på tre steder eller eksisterende punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer toppunktet.



3. For å reversere måleretningen,
   a) I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
   b) Klikk på vinkelteksten. Klikk for eksempel på **300**°.
   c) Velg retningsattributtet, og bruk høyre eller vestre piltast for å endre det.
   d) Trykk på **Esc** for å lukke verktøyet Attributter.



Flytte en målt verdi

- Dra måleverdien til ønsket posisjon.

  Merk: Hvis du flytter en måleverdi for langt fra objektet, slutter den å følge objektet. Verdien blir fortsatt oppdatert når du manipulerer objektet.

Redigere en målt lengde

Du kan angi lengden for en side på en trekant, et rektangel eller et polygon ved å redigere den målte verdien.

- Dobbeltklikk på måleverdien og angi den nye verdien.

Lagre en målt verdi som en variabel

Bruk denne metoden til å opprette en variabel og tilordne den en målt verdi.

1. Vis elementets kontekstmeny og velg **Lagre**.
2. Skriv inn et variabelnavn for den lagrede målingen.

Koble en målt lengde til en eksisterende variabel

Bruk denne metoden til å tilordne en målt lengdeverdi til en eksisterende variabel.

1. Vis målingens kontekstmeny og velg **Variabler > Koble til**.

   Menyen viser listen over gjeldende definerte variabler.

2. Klikk på navnet på variabelen du vil koble til.

Slette en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Slett**.

Låse eller låse opp en måling

1. Vis målingens kontekstmeny og velg **Attributter**.
2. Bruk piltastene opp/ned til å markere attributtet Lås.
3. Bruk piltastene venstre/høyre til å lukke eller åpne låsen.

   Så lenge verdien er låst, er det ikke tillatt med manipulasjoner som krever at målingen endres.

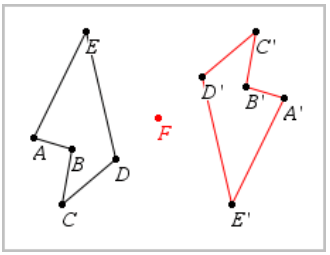
Transformere objekter

Du kan bruke transformasjoner til å tegne objekter i applikasjonene Grafer og Geometri. Hvis objektets punkter er merket (navnsatt), blir korresponderende punkter i det transformerte objektet merket ved bruk av primtallnotasjon ($A \rightarrow A'$). Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter..

Utforske symmetri

1. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Symmetri**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Symmetri**.)
2. Klikk på objektet du vil utforske symmetrien til.
3. Klikk på en posisjon eller et eksisterende punkt for å definere symmetripunktet.

   Et symmetrisk bilde av objektet vises.



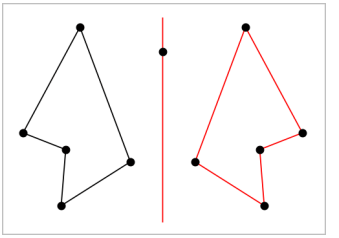
4. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetripunktet for å utforske symmetrien.

Utforske refleksjon

1. Opprett en linje eller et linjestykke for å forhåndsdefinere linjen som objektet skal speiles om.

2. I menyen **Transformasjon**, velg **Refleksjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Refleksjon**.)
3. Klikk på objektet du vil reflektere (speile).
4. Klikk på den forhåndsdefinerte refleksjonslinjen eller linjestykket.

   Et reflektert bilde av objektet vises.

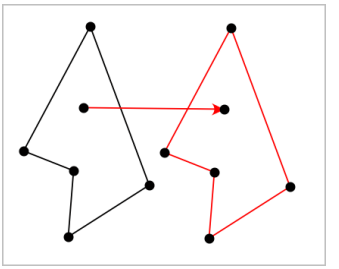


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetrilinjen for å utforske refleksjonen.

Utforske translasjon

1. (Valgfritt) Opprett en vektor for å forhåndsdefinere translasjonens lengde og retning.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Translasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Translasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil translatere.
4. Klikk på den forhåndsdefinerte vektoren.
   —eller—
   Klikk to steder på arbeidsområdet for å angi translasjonens retning og lengde.

   Et translatert bilde av objektet vises.

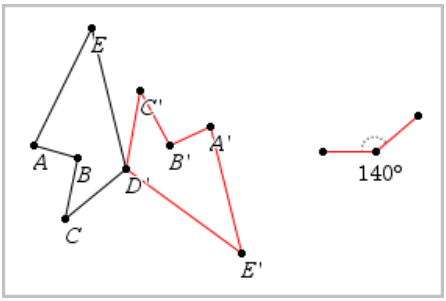


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller vektoren for å utforske translasjonen.

Utforske rotasjon

1. (Valgfritt) Opprett en vinkelmåling som skal fungere som en forhåndsdefinert rotasjonsvinkel.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Rotasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Rotasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil rotere.
4. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere rotasjonspunktet.
5. Klikk på punktene på den forhåndsdefinerte vinkelen.
   —eller—
   Klikk tre steder for å definere en rotasjonsvinkel.

   Et rotert bilde av objektet vises.



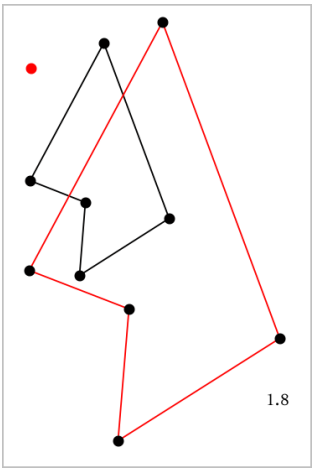
6. Manipuler det opprinnelige objektet eller rotasjonspunktet for å utforske rotasjonen.

Utforske dilatasjon (utvidelse)

1. Opprett et tekstobjekt med en numerisk verdi som fungerer som en forhåndsdefinert dilatasjonsfaktor.

   Merk: Du kan også bruke en målt lengdeverdi som dilatasjonsfaktoren. Husk at dersom du bruker en stor verdi, kan det hende at du må panorere visningen for å vise det dilaterte objektet.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Dilatasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Dilatasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil dilatere.
4. Klikk på et sted eller eksisterende punkt for å definere dilatasjonens midtpunkt.
5. Klikk på tekstobjekter eller målingen som definerer dilatasjonsfaktoren.

Et dilatert bilde av objektet vises.



6. Manipuler det opprinnelige objektet eller dilatasjonens midtpunkt for å utforske dilatasjonen. Du kan også redigere dilatasjonsfaktoren.

Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy

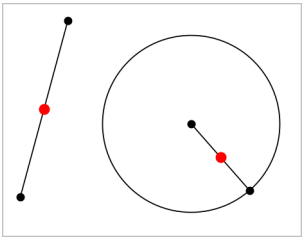
Du kan utforske scenarioer ved å legge til objekter fra konstruksjonsverktøyene. Konstruksjonene er dynamiske. For eksempel blir midtpunktet på et linjestykke automatisk oppdatert når du manipulerer endepunktene.

Mens en konstruksjon pågår, vises et verktøysymbol i arbeidsområdet (for eksempel **Parallell**). Trykk på **ESC** for å avbryte.

Opprette et midtpunkt

Med dette verktøyet kan du halvere et linjestykke eller definere et midtpunkt mellom to punkter. Punktene kan være på ett enkelt objekt, på separate objekter eller på arbeidsområdet.

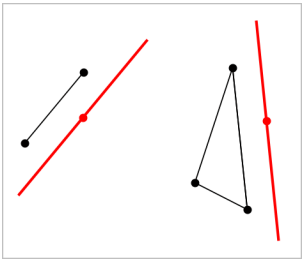
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Midtpunkt**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Midtpunkt** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere det første punktet.
3. Klikk på et annet punkt eller lokasjon for å fullføre midtpunktet.



Opprette en parallell linje

Dette verktøyet oppretter en parallell linje til en eksisterende linje. Den eksisterende linjen kan være aksen til en graf eller en side på en trekant, et kvadrat, rektangel eller polygon.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Parallell**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Parallell** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på objektet som skal være referanselinjen.
3. Klikk et sted for å opprette den parallelle linjen.



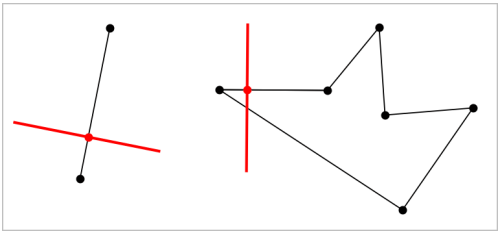
Du kan dra den parallelle linjen for å flytte den. Linjen forblir parallell hvis du manipulerer referanseobjektet.

Opprette en vinkelrett linje

Du kan opprette en linje som står vinkelrett på en referanselinje. Referanselinjen kan være en akse, en eksisterende linje, et linjestykke eller en side i en trekant, et rektangel eller polygon.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Vinkelrett**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Vinkelrett** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et sted eller et eksisterende punkt som den vinkelrette linjen skal gå gjennom.

3. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.

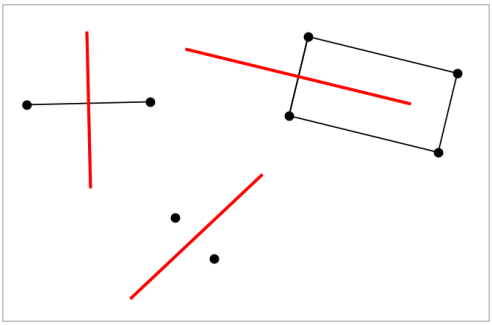


Du kan dra skjæringspunktet for å flytte den vinkelrette linjen. Linjen forblir vinkelrett hvis du manipulerer referanseobjektet.

Opprette en vinkelrett halveringslinje

Du kan opprette en vinkelrett halveringslinje på et linjestykke, en side i en trekant, et rektangel eller polygon, eller mellom to punkter.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **V.rett bisektor**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > V.rett bisektor** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.
   —eller—
   Klikk på to punkter for å opprette en vinkelrett halveringslinje mellom dem.

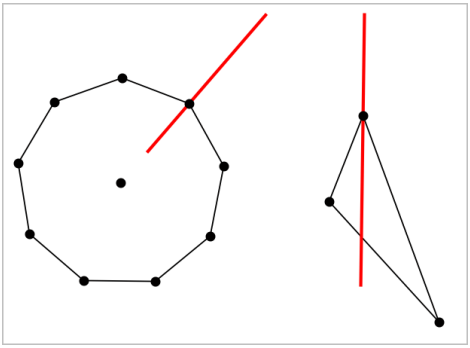


Halvere en vinkel

Dette verktøyet oppretter en vinkelhalveringslinje. Vinkelens punkter kan være på eksisterende objekter eller på arbeidsområdet.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Vinkel -halveringslinje**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Vinkel -halveringslinje** i applikasjonen Grafer.)

2. Klikk på tre steder eller punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer vinkelens toppunkt.

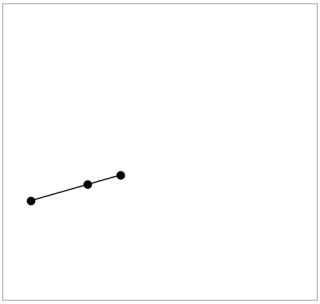


Vinkelhalveringslinjen justeres automatisk mens du manipulerer dens definerte punkter.

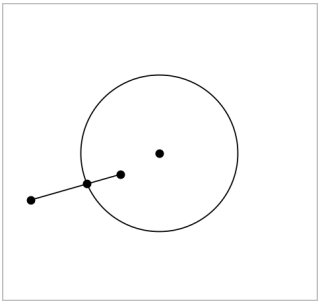
Opprette et geometrisk sted (lokus)

Med Geometrisk sted-verktøyet kan du utforske hvordan et objekt beveger seg i forhold til et annet når de er begrenset med ett felles punkt.

1. Opprett et linjestykke, en linje eller en sirkel.
2. Opprett et punkt på linjestykket, linjen eller sirkelen.



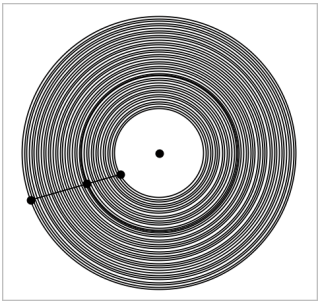
3. Opprett et nytt objekt som bruker punktet som ble definert i forrige trinn.



Sirkel opprettet for å bruke det definerte punktet på linjestykket.

4. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Geometrisk sted**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Geometrisk sted** i applikasjonen Grafer.)
5. Klikk på punktet som deles av objektene.
6. Klikk på objektet som er definert for å dele punktet (dette er objektet som skal varieres).

   Det sammenhengende bildet av det geometriske stedet vises.



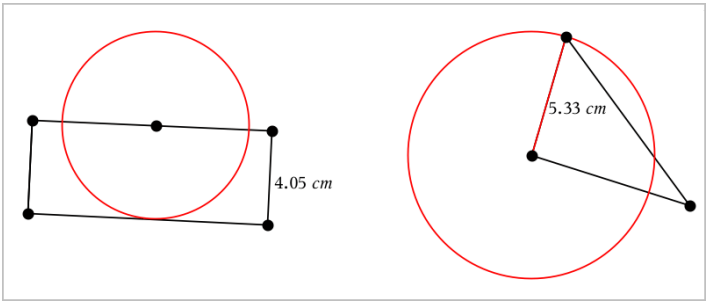
Opprette en passer

Dette verktøyet fungerer på tilsvarende måte som en geometrisk passer som brukes til å tegne sirkler på papir.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Passer**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Passer** i applikasjonen Grafer.)
2. Stille bredden (radius) for passeren:

Klikk på et linjestykke.
—eller—
Klikk på en side av en trekant, et rektangel, en polygon eller en regulær polygon.
—eller—
Klikk på to eksisterende punkter eller posisjoner på arbeidsområdet.

3. Klikk et sted for å definere sentrum av sirkelen og fullføre konstruksjonen.



Radius justeres automatisk når du manipulerer det opprinnelige linjestykket, siden eller punktene som er brukt til å definere radius.

Animere punkter på objekter

Du kan animere ethvert punkt som er opprettet som et punkt på et objekt eller en graf. Flere punkter kan animeres samtidig.

Animere et punkt

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på punktet for å vise attributtene.
3. Trykk på ▼ for å velge animasjonsattributtene.
4. Trykk på ◀ eller ▶ for å velge ensrettet eller varierende animasjon.
5. Skriv inn en verdi for å angi animasjonshastigheten. Enhver hastighet som ikke er null starter animasjonen. Skriv inn en negativ verdi for å reversere retningen.
6. Trykk på **Enter** for å vise animasjonskontrollene [⏮] [⏸].
7. Trykk på **ESC** for å lukke verktøyet Attributter.

Stanse og gjenoppta alle animasjoner

- Trykk på **Pause** [⏸] for å stanse alle animasjoner på en side.

- Klikk på **Spill av** [▶] for å gjenoppta alle animasjoner.

Tilbakestille alle animasjoner

Ved tilbakestilling stanses alle animasjoner, og alle animerte punkter returneres til posisjonene de hadde da de først ble animert.

- Klikk på **Tilbakestill** [⏮] for å tilbakestille animasjonen.

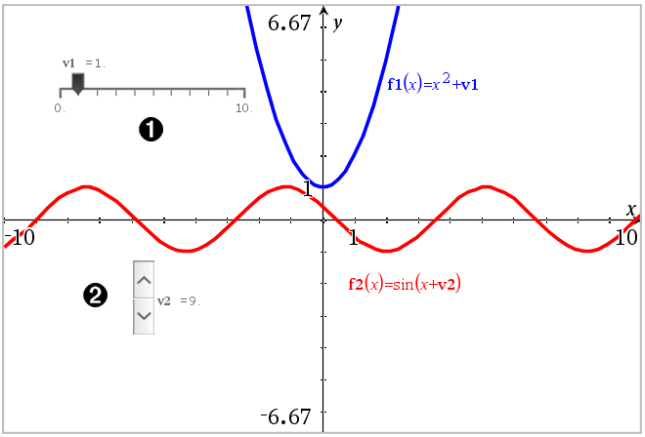
Endre eller stoppe animasjonen for et punkt

1. Klikk på **Tilbakestill** [⏮] for å stoppe all animasjon.
2. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
3. Klikk på punktet for å vise attributtene.
4. Velg det animerte attributtet, og skriv inn en ny animasjonshastighet. For å stoppe punktets animasjon, skriv inn null.

   Merk: Hvis det eksisterer andre animerte punkter, forblir animasjonskontrollene i arbeidsområdet.

Justere variabelverdier med en Skyvelinje

En skyvelinjekontroll lar deg interaktivt justere eller animere tildelingen av verdier for en numerisk variabel. Du kan sette inn skyvelinjer i applikasjonene Grafer, Geometri, Notater og Data & Statistikk.



❶ Horisontal skyvelinje for justering av variabel *v1*.

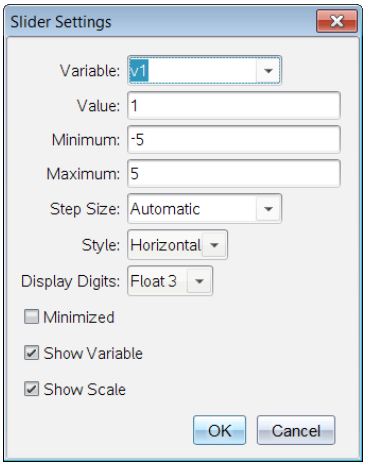
❷ Minimert vertikal skyvelinje for justering av variabel *v2*.

Merk: TI-Nspire™ versjon 4.2 eller høyere kreves for å åpne tns-filer som inneholder skyvelinjer på Notater-sider.

Sette inn en skyvelinje manuelt

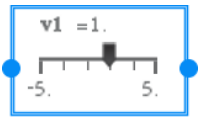
1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.
   —eller—
   Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

   Skjermbildet for skyvelinjens innstillinger vises.



2. Legg inn ønskede verdier og klikk på **OK**.

   Skyvelinjen blir vist. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, blir håndtakene vist sånn at du kan flytte eller strekke skyvelinjen.



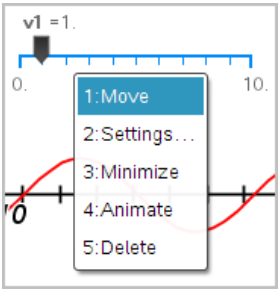
   Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

3. Skyv pekeren (eller klikk på pilene på en minimert skyvelinje) for å justere variabelen.
   - Du kan bruke **Fane**-nøkkelen for å flytte fokus til en skyvelinje eller for å flytte fra en skyvelinje til en annen. Skyvelinjens farge endres for å indikere at den har fokus.
   - Du kan bruke pil-tastene for å endre variabelens verdi når skyvelinjen har fokus.

Arbeide med skyvelinjen

Bruk alternativene i kontekstmenyen til å flytte eller slette skyvelinjen, og for å starte eller stoppe animasjonen. Du kan også endre innstillingene for skyvelinjen.

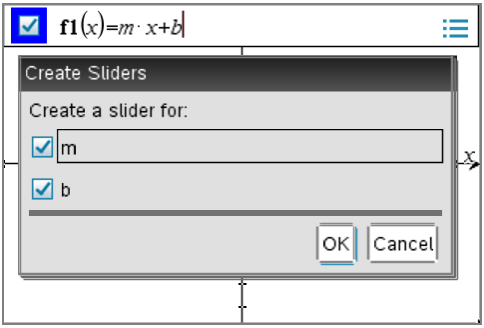
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



2. Klikk på et alternativ for å velge den.

Automatiske skyvelinjer i grafer

Skyvelinjer kan opprettes automatisk i grafapplikasjonen og i analysevinduet i geometriapplikasjonen. Du blir tilbudt automatiske skyvelinjer når du definere enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



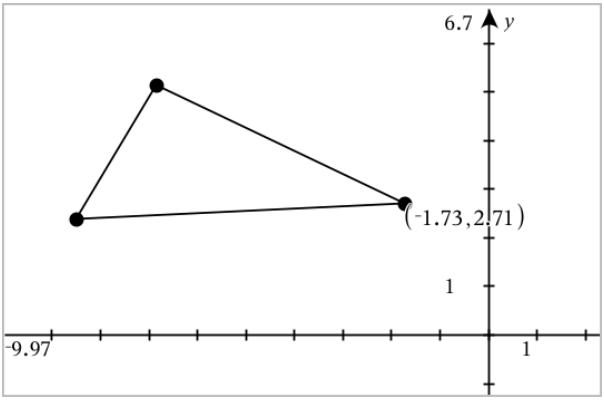
Merke (identifisere) koordinatene for et punkt

Applikasjonen Grafer kan identifisere og merke koordinatene til et eksisterende punkt, gitt at punktet er opprettet i applikasjonen Grafer.

1. I menyen **Handlinger**, velg **Koordinater og ligninger**.

   Verktøyet vises øverst i arbeidsområdet

2. Trykk på punktet du vil vise koordinatene for.



3. Trykk på **Esc** for å lukke verktøyet.

Hvis du senere flytter punktet til et annet sted, vil koordinatene følge punktet og automatisk oppdateres.

Vise ligningen for et geometrisk objekt

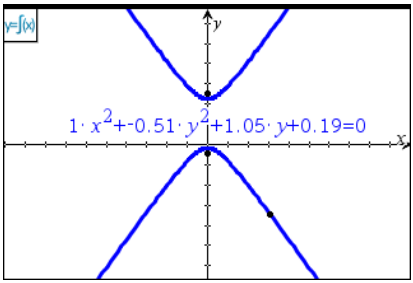
Du kan vise ligningen for en linje, tangentlinje, sirkel eller geometrisk kjeglesnitt, gitt at objektet ble opprettet i grafisk visning eller i det analytiske vinduet i plangeometrisk visning.

Merk: På grunn av ulikheter i de numeriske representasjonene av analytiske og geometriske kjeglesnitt, er muligheten for å konvertere et geometrisk kjeglesnitt til en analytisk sjablon ikke alltid tilgjengelig. Dette gjøres for å unngå en situasjon der det sjablonbaserte kjeglesnittet vil være forskjellig fra det geometriske.

1. I menyen **Handlinger**, klikk **Koordinater og ligninger.**
2. Flytt pekeren til objektet.

   Objektets ligning vises.

   Merk: Hvis du nærmer deg et definert punkt på linjen eller midtpunktet i en sirkel, vises koordinatene for dette punktet istedenfor ligningen. Flytt pekeren bort fra det definerte punktet for å hente ligningen for objektet.
3. Klikk for å feste ligningen til pekeren.
4. Flytt ligningen til ønsket plassering, og klikk for å feste den.



5. Trykk på **Esc** for å forlate verktøyet.

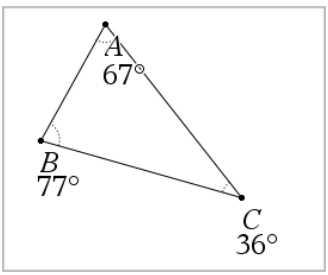
Bruke Kalkulator-verktøy

Beregn-verktøyet er tilgjengelig i Grafer- og Geometri-applikasjonene. Den lar deg behandle et matematisk uttrykk som du har oppgitt som et tekstobjekt.

Følgende eksempel bruker Beregn-verktøy til å summere de målte vinklene til en trekant.

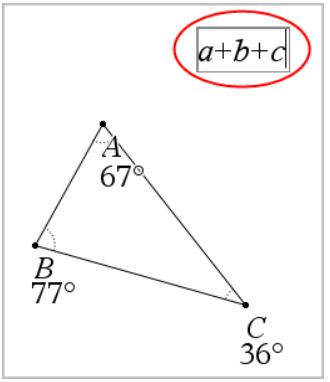
1. Bruk menyen **Figurer** til å opprette en trekant og mål så vinklene i trekanten.

   Tips: Du kan aktivere alternativer for automatisk merking av punkter og fremtvinge geometriske trekantvinkler til heltall. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for mer informasjon.



2. I menyen **Handlinger**, klikk på**Tekst**.
3. Klikk på et sted hvor du vil plassere teksten, og skriv inn formelen for beregningen.

   I dette eksempelet summerer formelen tre uttrykk.



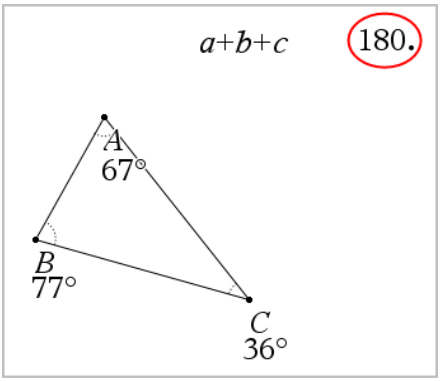
4. I menyen **Handlinger**, klikk på **Beregn**.
5. Klikk på formelen du har opprettet.

   Du blir bedt om å velge en verdi for hvert ledd i formelen.

6. Klikk på hver vinkelmåling når du blir bedt om det.

   Merk: Hvis du har lagret en måleverdi som en variabel, kan du velge den når du blir bedt om det ved å klikke på var. Hvis navnet på en lagret måleverdi tilsvarer et ledd i formelen, kan du trykke på "L" når du blir bedt om det leddet.

   Når du har valgt det tredje uttrykket, festes beregningsresultatet til pekeren.



7. Plasser resultatet og trykk på **Enter** for å feste det som et nytt tekstobjekt.

3D-grafer

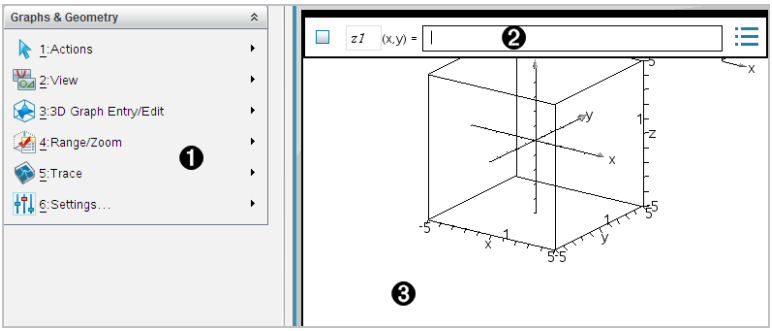
I visningen 3D-graftegning kan du opprette og utforske tredimensjonale grafer for:

- 3D-funksjoner av formen z(x,y)
- 3D-parametriske plott

Velge 3D-grafvisning

3D-grafvisningen er tilgjengelig på alle Grafer-sider eller Geometri-sider.

▶ Fra menyen **Vis**, velg**3D- graftegning**.



❶ **Menyen 3D-grafer**

❷ **Kommandolinje**. Lar deg definere 3D-grafer. Standard graftype er 3D-funksjon, indikert av $z1(x,y)$=.

❸ **Arbeidsområdet for 3D-grafer.** Viser en 3D-rute som inneholder grafene du definerer. Dra for å rotere ruten.

Tegne grafen til 3D-funksjoner

1. I visningen 3D-graftegning, velg **3D Grafkommando/-redigering > Funksjon**.

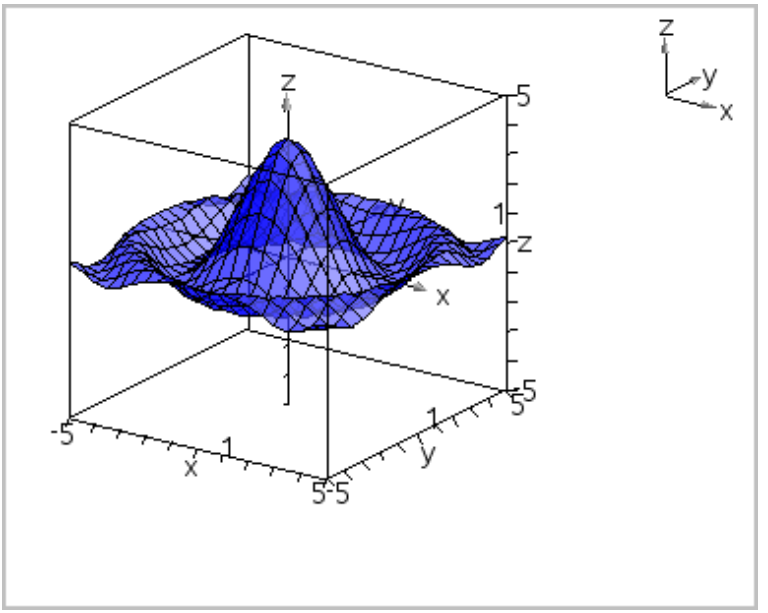
   Kommandolinjen vises.

   $z1$ (x,y) =

2. Skriv inn uttrykket som definerer grafen. Du kan skrive inn uttrykket eller bygge det opp med uttrykkssjabloner.

   $$z1(x,y) = \frac{12\cdot\cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

3. Trykk på **Enter** for å tegne grafen og skjule kommandolinjen. Du kan når som helst vise eller skjule kommandolinjen ved å trykke på **Ctrl+G**.



Tegne grafen til 3D-parametriske ligninger

1. I visningen 3D-graftegning, velg **3D Grafkommando/-redigering > Parametrisk**.

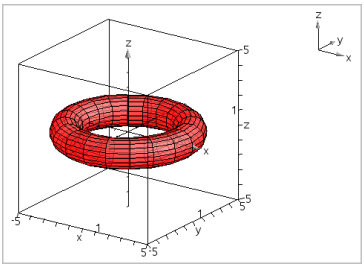
   Kommandolinjen vises.

xp1	(t,u) =	
yp1	(t,u) =	*<Enter expression>*
zp1	(t,u) =	*<Enter expression>*

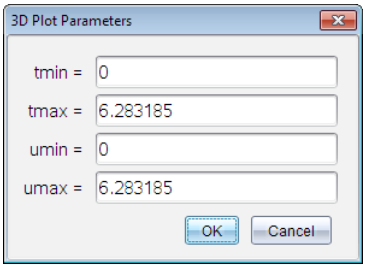
2. Skriv inn ligningene som definerer grafen.

xp1	(t,u) =	$4\cdot\cos(t)-\sin(u)\cdot\cos(t)$
yp1	(t,u) =	$4\cdot\sin(t)-\sin(u)\cdot\sin(t)$
zp1	(t,u) =	$\cos(u)$

3. Trykk på **Enter** for å tegne grafen og skjule kommandolinjen. Du kan når som helst vise eller skjule kommandolinjen ved å trykke på **Ctrl+G**.



4. For å angi parametrene $tmin$, $tmax$, $umin$ og $umax$ for graftegning, vis grafens kontekstmeny og velg **Rediger parametre**.



Rotere 3D-visningen

Manuell rotasjon

1. Trykk på **R** for å aktivere rotasjonsverktøyet (kreves kun for TI-Nspire™ grafregner med klikkeplate).
2. Trykk på hvilken som helst av de fire piltastene for å rotere grafen.

Automatisk rotasjon

Autorotasjon er det samme som å holde ned den høyre piltasten.

1. Trykk på **A**.

   Ikonet for automatisk rotasjon vises, og grafen roterer.

2. (Valgfritt) Bruk opp og ned piltastene for å utforske den roterende grafen.
3. Trykk på **Esc** for å stoppe rotasjonen og gå tilbake til pekerverktøyet.

Vise fra spesifikke orienteringer (synsvinkler)

1. Hvis nødvendig, trykk på **Esc** for å gå tilbake til pekerverktøyet.
2. Bruk bokstavtaster for å velge orientering:
   - Trykk på **Z**, **Y** eller **X** for visning langs z-, y- eller x-aksen.
   - Trykk på bokstaven **O** for visning fra standardorientering.

Redigere en 3D-graf

1. Dobbeltklikk på grafen for å vise det tilhørende uttrykket på kommandolinjen.
   —eller—
   Vis grafens kontekstmeny, og klikk**Rediger relasjon**.

2. Endre det eksisterende uttrykket eller tast inn et nytt uttrykk i kommandolinjen.
3. Trykk på **Enter**.

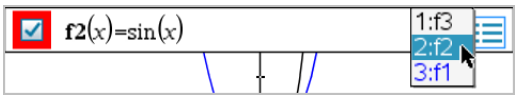
Tilgang til grafhistorikk

For hver oppgave lagrer programvaren en historikk for relasjoner definert i applikasjonen Grafer og visningen 3D-graftegning, så som funksjonsgrafer **f1** til **f99** og 3D-funksjonsgrafer **z1** til **z99**. Du kan vise og redigere disse elementene ved bruk av en knapp på kommandolinjen.

Vise loggen

1. Trykk på **Ctrl+G** for å vise kommandolinjen.
2. Klikk på knappen **Loggmeny** på kommandolinjen.

   Menyen vises. Mens du peker på navnet for hvert element, vises uttrykket på kommandolinjen.



3. Velg navnet på relasjonen du vil vise eller redigere.
4. (Valgfritt) Fra kommandolinjen, bruk piltastene opp eller ned for å bla gjennom definerte relasjoner av samme type.

Vise loggen for spesifikke relasjonstyper

Bruk denne metoden hvis du ønsker å vise eller redigere en definert relasjon som ikke vises i Logg-menyen.

1. I menyen **Grafkommando/-redigering** , klikk på relasjonstypen. Du kan for eksempel klikke på **Polar** for å vise kommandolinjen for den neste tilgjengelige polar-relasjonen.
2. Klikk på knappen **Loggmeny**, eller bruk piltastene opp og ned for å bla gjennom definerte relasjoner av samme type.

Endre utseendet på en 3D-graf

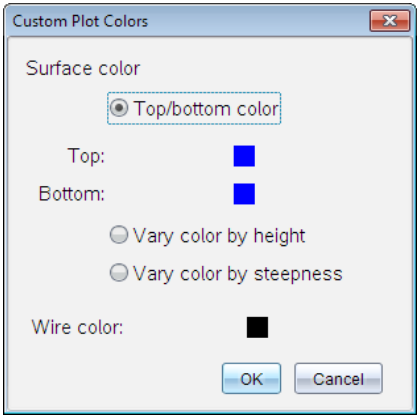
Innstilling av farge på rutenett og overflate:

1. Vis grafens kontekstmeny, og klikk på **Farge**. Deretter klikker du på **Linjefarge** eller **Fyllfarge** .
2. Klikk på en fargeendring for å bruke den.

Stille inn standard plottefarger:

Du kan også gi forskjellige farger til en grafs topp- og bunnflater eller velge å få grafen farget automatisk, basert på høyde eller stigningstall. Du kan også stille inn fargen på rutenettet.

1. Vis grafens kontekstmeny, og klikk på **Farge** > **Tilpass Plottefarge** .



2. Velg ett av tre alternativer for overflatefarge: **Topp-/bunnfarge**, **Varier farge etter høyde** eller **Varier farge etter stigningstall**.
   - Dersom du velger topp/bunn farge klikker du på fargeendringene for å velge farger for topp- og bunnflatene.
   - Dersom du velger å variere fargen etter høyde eller stigningstall, bestemmes fargene automatisk.
3. For å stille inn farge på rutenett, klikk på fargeendring og velg en farge.

Innstilling av andre attributter på en graf:

1. Vis grafens kontekstmeny, og velg deretter **Attributter**. Du kan stille inn følgende attributter for valgt graf.

- format: overflate+rutenett, kun overflate eller kun rutenett
- x oppløsning (angi en verdi i området 2-200*, standard=**21**)
- x oppløsning (angi en verdi i området 2-200*, standard=**21**)
- gjennomsiktighet (angi en verdi i området 0-100, standard=**30**)

  * Grafregnere er begrenset til en maks. visningsoppløsning på 21, uansett verdien som skrives inn.

2. Angi attributtene du vil ha, og trykk på **Enter** for å godta endringene.

Vise eller skjule etiketten til en graf

- Vis grafens kontekstmeny, og klikk **Skjul etikett** eller **Skjul etikett**.

'Vise og skjule 3D-grafer

1. I visningen 3D-graftegning, velg **Handlinger > Skjul/vis**.

   Verktøyet Skjul/vis åpnes, og alle skjulte elementer vises i grått.

2. Klikk på en graf for å endre status for skjul/vis.
3. Trykk på **Esc** for å aktivere endringene og avslutte verktøyet.

Merk: Hvis du bare vil vise eller skjule grafens etikett, se Vise eller skjule en grafs etikett.

Tilpasse området for 3D-visning

Stille inn bakgrunnsfarger

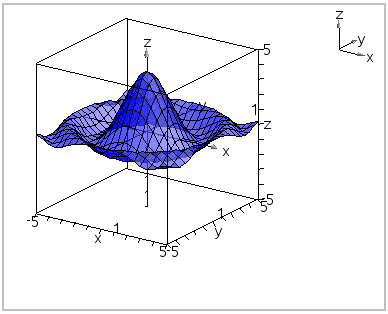
- Vis kontekstmenyen for arbeidsområdet, og velg **Bakgrunnsfarge**.

Vise eller skjule spesielle visningselementer

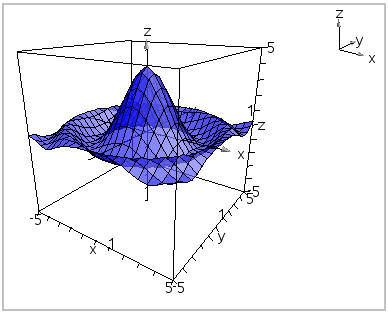
- Velg elementet du vil vise eller skjule i menyen **Vis**. Du kan velge elementer som 3D-boksen, akser, boksens endeverdier, og forklaring.

Endre 3D projeksjon

- Fra menyen **Vis**, klikk på **Rettvinklet projeksjon** eller **Perspektivvisning**.



Rettvinklet projeksjon (standard)



Perspektivvisning

Stille inn visuelle attributter for boksen og aksene:

1. Vis kontekstmenyen for boksen, og klikk på **Attributter**. Du kan stille inn følgende attributter.
   - Vis eller skjul skalamerker
   - Vis eller skjul endeverdier
   - Vis eller skjul piler eller akser
   - Vis 3D eller 2D pilhoder
2. Still inn attributtene slik du ønsker, og trykk så **Enter** for å godta endringene.

Minske eller forstørre 3D-visningen:

- I menyen **Område/Zoom**, velg **Krymp boks** eller **Forstørr boks**.

Endre 3D-bildeforholdet

1. I menyen **Område/Zoom**, velg **Bildeforhold**.
2. Angi verdier for x-, y- og z-aksene. Standardverdien for hver av aksene er **1**.

Endre områdeinnstillingene

- I menyen **Område/Zoom**, velg **Områdeinnstillinger**. Du kan stille inn følgende parametre.
  - XMin (standard=**-5**)
    XMax (standard=**5**)
    XSkala (default=**Auto**) Du kan angi en numerisk verdi.

- YMin (standard=**-5**)
  YMax (standard=**5**)
  YSkala (standard=**Auto**) Du kan angi en numerisk verdi.
- ZMin (standard=**-5**)
  ZMax (standard=**5**)
  ZSkala (standard=**Auto**) Du kan angi en numerisk verdi.
- øye θ° (standard=**35**)
  øye ϕ° (standard=**160**)
  øye avstand (standard=**11**)

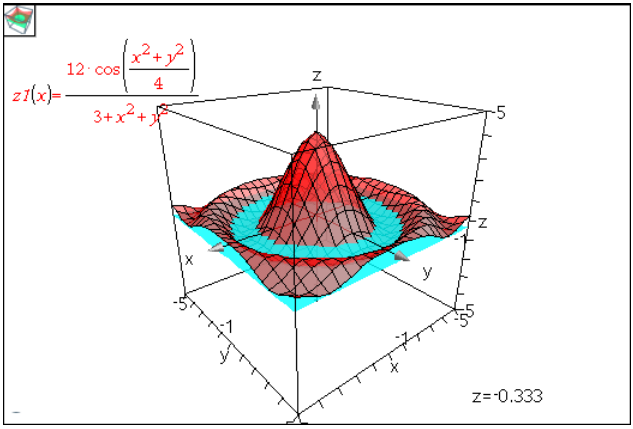
Sporing i 3D-visning

1. I menyen **Spore**, velg **z Spor**.

   z Sporing-ikonet og sporingsplanen vises, sammen med en tekstlinje som vises aktuell "z=" sporingsverdi.

2. For å flytte på sporet holder du nede **Skift** og trykker på piltasten opp eller ned.

   "z=" teksten oppdateres når du flytter.

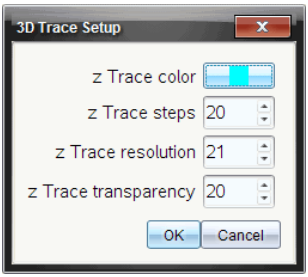


3. (Valgfritt) bruk de fire piltastene til å rotere visningen og se hvordan sporingsplanet og grafen skjærer hverandre.
4. Trykk på **Esc** for å stoppe sporingen og gå tilbake til pekerverktøyet.

Endre innstillingene for sporing

1. I menyen **Spore**, velg **Oppsett av sporing**.

   Dialogboksen for oppsett av 3D-sporing åpnes.



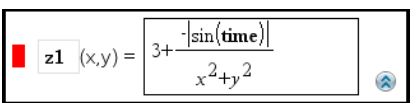
2. Skriv inn eller velg innstillinger, og klikk på **OK** for å bruke dem.
3. Dersom du ikke allerede holder på med sporing, vil dine nye innstillinger tas i bruk neste gang du sporer.

Eksempel: Opprette en animert 3D-graf

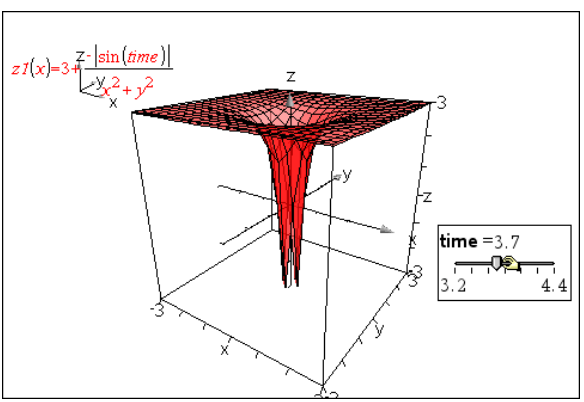
1. Legg inn en ny oppgave og velg 3D-grafvisning.
2. I menyen **Handlinger**, velg **Sett inn skyvelinje**. Klikk for å plassere den, og skriv inn `tid` som variabelnavn.
3. Vis skyvelinjens kontekstmeny, velg **Innstillinger** og angi følgende verdier.

   Verdi: **3.8**
   Minimum: **3.2**
   Maksimum: **4.4**
   Trinnstørrelse: **0.1**

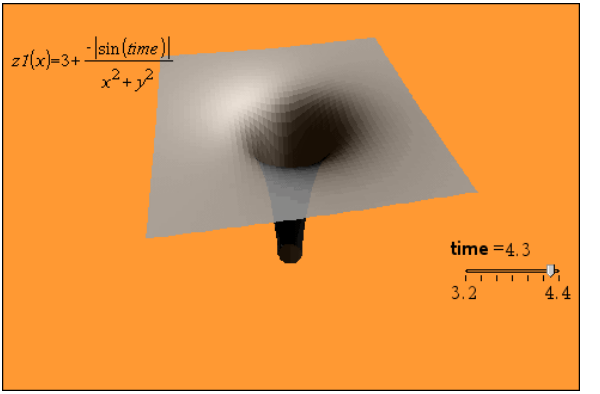
4. I kommandolinjen definerer du funksjonen vist her:



5. Dra enden av skyvelinjen for å se effekten av varierende *tid*.



6. Legg til visuelle forandringer. For eksempel:
   - Endre bakgrunnsfargen på arbeidsområdet.
   - Skjul bokser, akser eller tegnforklaring.
   - Automatisk rotasjon av grafen.
   - Endre grafens fyllfarge og skjule linjene.
   - Endre grafens gjennomsiktighet og skyggelegging.



7. For å animere grafen, vis skyvelinjens kontekstmeny og velg **Animer**. (For å stanse, klikk på **Stopp animasjon** i kontekstmenyen.)

   Du kan kombinere manuell eller automatisk rotasjon med skyvelinje-animasjon. Eksperimentere med x og y oppløsning for å balansere kurvedefinisjonen mot animasjonens smidighet.

Geometriapplikasjon

Med applikasjonen Geometri kan du:

- Opprette og utforske geometriske objekter og konstruksjoner.
- Manipulere og måle geometriske objekter.
- Animere punkter på objekter og utforske hvordan de opptrer.
- Utforske objekttransformasjoner.

Legge til en Geometri-side

▶ Starte et nytt dokument med en tom Geometri-side:

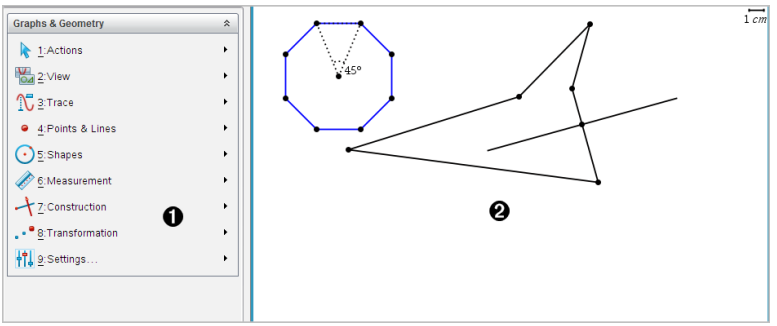
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Geometri**.

Grafregner: Trykk på [on], og velg **Geometri**.

▶ For å legge til en Geometri-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Klikk på **Sett inn > Geometri** fra verktøylinjen.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn > Geometri**.



❶ Geometri-meny – Tilgjengelig hver gang du viser en Geometri-side.

❷ Arbeidsområdet til Geometri – Området hvor du oppretter og utforsker geometriske objekter.

Dette må du vite

Endre innstillinger i Grafer og geometri

1. Fra menyen **Innstillinger** i dokumentverktøykassen, velg **Innstillinger**.
2. Velg innstillingene du vil bruke.
   - **Vis sifre.** Angir visningsformatet for tall som flytende eller faste desimaler.

- **Grafisk vinkel.** Angir vinkelenheten for alle Grafer- og 3D-graftegning-applikasjoner i det gjeldende dokumentet. Standardinnstillingen er Radianer. Sett denne innstillingen til automatisk hvis du vil at grafiske vinkler skal følge vinkelinnstillingen i hovedmenyen **Fil > Innstillinger**. En indikator for vinkelmodus viser resulterende modus i Grafer- og 3D-graftegning-applikasjoner.
- **Geometrisk vinkel.** Angir vinkelenheten for alle Geometri-applikasjoner i det gjeldende dokumentet. Standardinnstillingen er Grad. Sett denne innstillingen til automatisk hvis du vil at geometriske vinkler skal følge vinkelinnstillingen i hovedmenyen **Fil > Innstillinger**. En indikator for vinkelmodus viser resulterende modus i Geometri-applikasjoner.
- **Skjul plottmerkene automatisk.** I applikasjonen Grafer skjules etiketten som vanligvis vises ved siden av grafisk fremstilte relasjoner.
- **Vis aksenes endeverdier.** Gjelder kun for applikasjonen Grafer.
- **Vis verktøytips for funksjonsmanipulasjon.** Gjelder kun for applikasjonen Grafer.
- **Finn interessepunkter automatisk.** I applikasjonen Grafer vises nullpunkter, minimum og maksimum under sporing av funksjonsgrafer.
- **Fremtving geometriske trekantvinkler til heltall.** Begrenser vinklene til en trekant til heltallverdier mens du oppretter eller redigerer trekanten. Denne innstillingen kan kun brukes i Geometri-visning med enheten Geometrisk vinkel stilt til Grad eller Gradian. Denne kan ikke brukes for analytiske trekanter i Grafisk visning eller analytiske trekanter i det analytiske vinduet i Geometri-visning. Denne innstillingen påvirker ikke eksisterende vinkler. Den kan heller ikke brukes ved konstruksjon av en trekant basert på tidligere innsatte punkter. Som standard er denne innstillingen deaktivert.
- **Automatisk merking av punkter.** Gjelder for etiketter (A, B, ..., Z, A_1, B_1 og så videre) til punkter, linjer og hjørner på geometriske figurer mens du tegner dem. Merkesekvensen starter ved A for hver side i et dokument. Som standard er denne innstillingen deaktivert.

  Merk: Hvis du oppretter et nytt objekt som bruker eksisterende, umerkede punkter, blir disse punktene ikke merket automatisk i det fullførte objektet.
- Klikk **Tilbakestill** for å tilbakestille alle innstillinger til standardinnstillinger.
- Klikk **Angi som standard** for å bruke gjeldende innstillinger for det åpne dokumentet og lagre dem som standardinnstillinger for nye grafer- og geometridokumenter.

Bruke kontekstmenyer

Kontekstmenyer gir deg rask tilgang til ofte brukte kommandoer og verktøy for et spesifikt objekt. Du kan for eksempel bruke en kontekstmeny til å endre et objekts linjefarge eller gruppere et sett av valgte objekter.

- Vis kontekstmenyen for et objekt på en av følgende måter.
  - Windows®: Høyreklikk på objektet.
  - Mac®: Hold inne ⌘ og klikk på objektet.
  - Grafregner: Flytt markøren til objektet, og trykk på ctrl menu.

Finne skjulte objekter i applikasjonene Grafer eller Geometri

Du kan skjule og vise grafer, geometriske objekter, tekst, etiketter, målinger og endeverdier for akser.

For midlertidig visning av skjulte grafer eller objekter, eller for å gjenopprette dem som viste objekter:

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Skjul/vis**.

   Verktøyet Vis/skjul vises i arbeidsområdet, og alle skjulte objekter blir synlige i dempede farger.

2. Trykk på en graf eller et objekt for å endre statusen for Vis/skjul.
3. Trykk på **ESC** for å bruke endringene og lukke verktøyet Skjul/vis.

Sette inn et bakgrunnsbilde

Du kan sette inn et bilde som bakgrunn for en side i Grafer eller Geometri. Bildets filformat kan være .bmp, .jpg eller .png.

1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.
2. Naviger til bildet du vil sette inn, velg det, og klikk på **Åpne**.

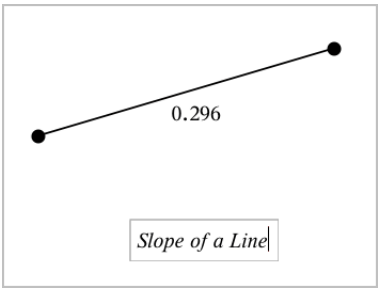
For informasjon om hvordan du flytter, endrer størrelse på og sletter et bakgrunnsbilde, se *Arbeide med bilder i programvaren*.

Legge til tekst i arbeidsområdet for Grafer eller Geometri

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.

   Tekstverktøyet vises i arbeidsområdet.

2. Klikk der teksten skal settes inn.
3. Skriv inn teksten i boksen som åpnes, og trykk deretter på **Enter**.



4. Trykk på **ESC** for å lukke tekstverktøyet.
5. Dobbeltklikk på teksten for å redigere den.

Slette en relasjon og dens graf

1. Velg relasjonen ved å klikke på dens graf.
2. Trykk på **Tilbake** eller **Slett**.

   Grafen fjernes både fra arbeidsområdet og grafloggen.

Introduksjon til geometriske objekter

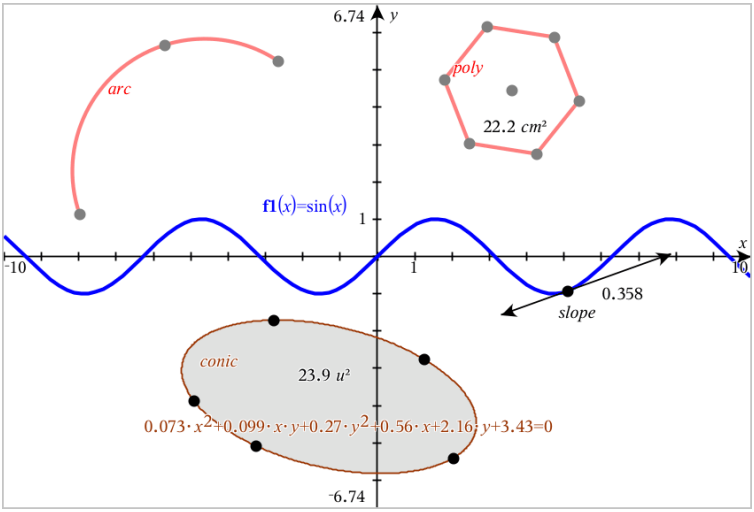
Geometriverktøyene er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri. Du kan bruke disse verktøyene til å tegne og undersøke objekter, så som punkter, linjer og figurer.

- I grafisk visning er arbeidsområdet til Grafer lagt over arbeidsområdet til Geometri. Du kan velge, måle og endre objekter i begge arbeidsområdene.
- I visningen Plangeometri vises bare objekter som er opprettet i applikasjonen Geometri.

Objekter som opprettes i applikasjonen Grafer

Punkter, linjer og figurer som er opprettet i applikasjonen Grafer er analytiske objekter.

- Alle punkter som definerer disse objektene er på x- og y-grafområdet. Objekter som opprettes her vises bare i applikasjonen Grafer. Endring av aksenes skala påvirker utseendet til objektene.
- Du kan vise og redigere koordinater for alle punkter på et objekt.
- Du kan vise ligningen for en linje, tangentlinje, sirkel eller et geometrisk kjeglesnitt som er opprettet i applikasjonen Grafer.

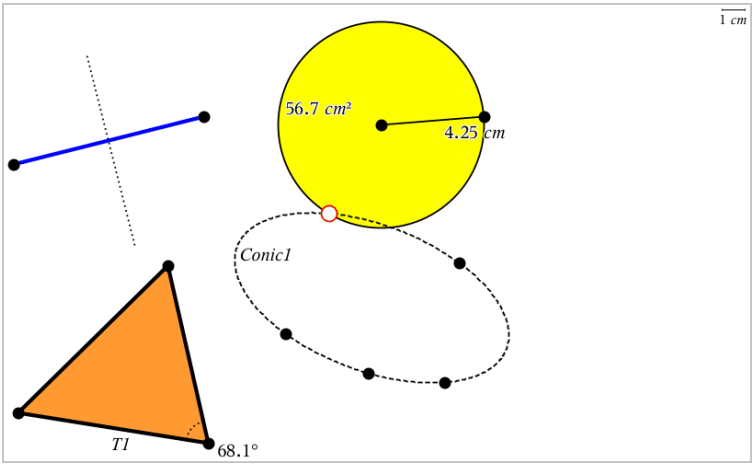


Sirkelbuen og polygonet er opprettet i applikasjonen Geometri. Sinusbølgen og kjeglesnittet er opprettet i applikasjonen Grafer.

Objekter som opprettes i applikasjonen Geometri

Punkter, linjer og figurer som er opprettet i applikasjonen Geometri er ikke analytiske objekter.

- Punkter som definerer disse objektene er ikke på grafområdet. Objekter som opprettes her vises både i applikasjonen Grafer og i applikasjonen Geometri, men de påvirkes ikke av endringer for x- og y-akser i Grafer.
- Du kan ikke hente koordinatene for punkter på et objekt.
- Du kan ikke vise ligningen for et geometrisk objekt som er opprettet i applikasjonen Geometri



Opprette punkter og linjer

Et verktøy vises i arbeidsområdet mens du oppretter et objekt (for eksempel **Segment**). Trykk på **ESC** for å avbryte. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter.

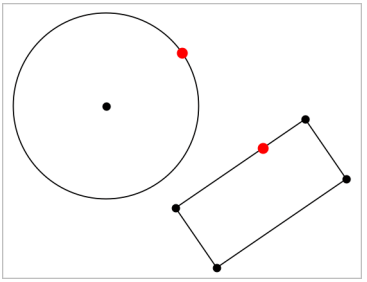
Opprette et punkt i arbeidsområdet

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt.)**
2. Klikk et sted for å opprette punktet.
3. (Valgfritt) Navngi punktet.
4. Dra et punkt for å flytte det.

Opprette et punkt på en graf eller et objekt

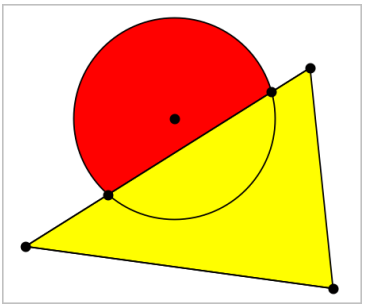
Du kan opprette et punkt på en linje, linjestykke, stråle, akse, vektor, sirkel, graf eller akse.

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt på**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt på.)**
2. Klikk på grafen eller objektet du vil opprette punktet på.
3. Klikk et sted på objektet for å plassere punktet.



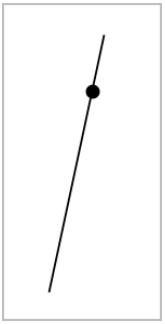
Identifisere skjæringspunkter

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Skjæringspunkter**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Skjæringspunkter.)**
2. Klikk på to objekter som krysser hverandre for å legge til punkter der objektene skjærer hverandre.



Opprette en linje

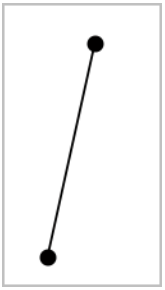
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linje**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linje.)**
2. Klikk et sted for å definere et punkt på linjen.
3. Klikk et annet sted for å definere linjens retning og lengden på det synlige området.



4. For å flytte en linje, dra det identifiserende punktet. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endene eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra en av endene.

Opprette et linjestykke

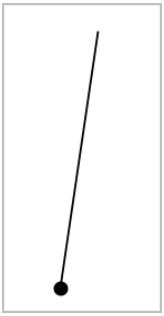
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linjestykke**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linjestykke.)**
2. Klikk to steder for å definere linjestykkets endepunkter.



3. For å flytte et linjestykke, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra et endepunkt. For å manipulere retningen eller lengden, dra et av endepunktene.

Opprette en stråle

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Stråle**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Stråle.)**
2. Klikk et sted for å definere strålens endepunkt.
3. Klikk et annet sted for å definere retningen.

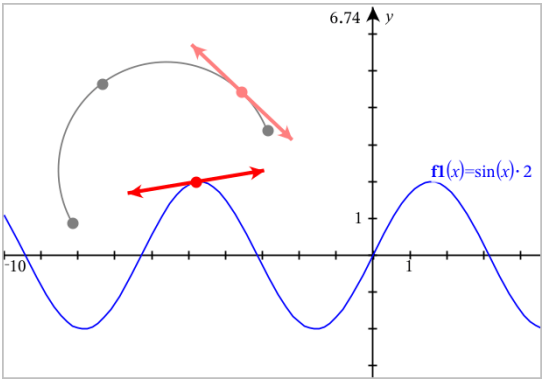


For å flytte en stråle, dra det identifiserende punkt. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra enden eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra enden.

Opprette en tangent

Du kan opprette en tangentlinje i et spesifikt punkt på et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf.

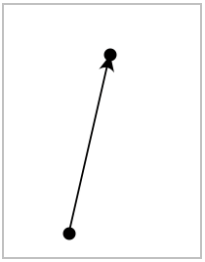
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Tangent**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Tangent.)**
2. Klikk på objektet for å velge det.
3. Klikk et sted på objektet for å opprette tangenten.



4. For å flytte en tangent, dra den. Den forblir festet til objektet eller grafen.

Opprette en vektor

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Vektor**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Vektor.)**
2. Klikk på et sted for å opprette vektorens startpunkt.
3. Klikk et annet sted for å spesifisere retning og lengde og fullføre vektoren.

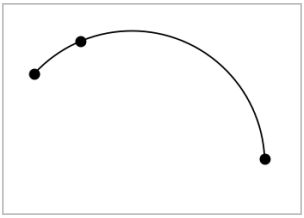


4. For å flytte en vektor, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endepunktene. For å manipulere størrelsen og/eller retningen, dra et av endepunktene.

   Merk: Hvis du oppretter et endepunkt for vektoren på en akse eller et annet objekt, kan du bare flytte endepunktet langs det objektet.

Opprette en sirkelbue

1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Sirkelbue**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Sirkelbue.)**
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere buens startpunkt.
3. Klikk på et annet punkt for å etablere et mellomliggende punkt som buen skal gå gjennom.
4. Klikk på et tredje punkt for å angi endepunktet og fullføre buen.



5. For å flytte en bue, dra omkretsen. For å manipulere den, dra et av dens tre definerende punkter.

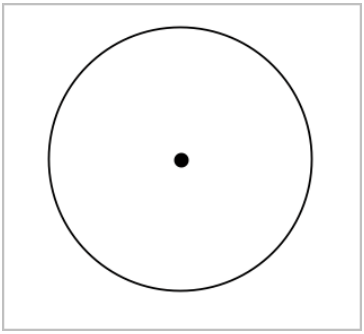
Opprette geometriske figurer

Med figurverktøyene kan du utforske sirkler, polygoner, kjeglesnitt og andre geometriske objekter.

Et verktøy vises i arbeidsområdet mens du oppretter en figur (for eksempel **Sirkel**). Trykk på **ESC** for å avbryte figuren. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter.

Opprette en sirkel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Sirkel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Sirkel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å plassere sirkelens midtpunkt.
3. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere radius og fullføre sirkelen.

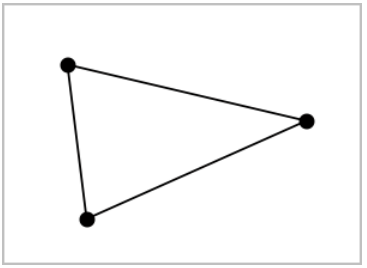


4. For å endre størrelsen på en sirkel, dra i sirkelens omkrets. For å flytte den, dra i midtpunktet.

Opprette en trekant

Merk: For å sikre at summen av vinklene i en trekant er lik 180° eller 200 gradianer, kan du fremtvinge heltallsvinkler i Geometri-visningen. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet.

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Trekant**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Trekant** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk tre steder for å opprette trekantens hjørner.



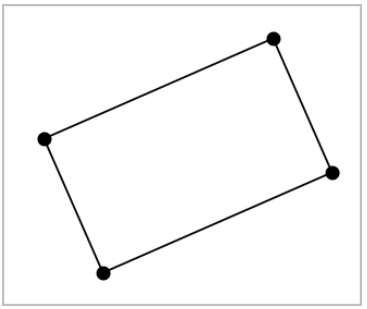
3. For å manipulere en trekant, dra i et punkt. For å flytte den, dra en side.

Opprette et rektangel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Rektangel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Rektangel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere det første hjørnet i rektangelet.
3. Klikk på en posisjon for det andre hjørnet.

   Den ene siden av rektangelet vises.

4. Klikk for å etablere avstanden til den motsatte siden og fullføre rektangelet.

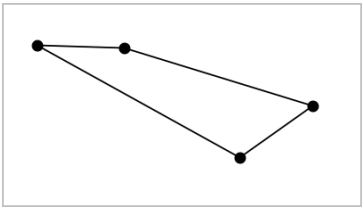


5. For å rotere et rektangel, dra ett av de første to punktene. For å utvide det, dra ett av de siste to punktene. For å flytte det, dra en side.

Opprette et polygon

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Polygon**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Polygon** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på en posisjon eller et punkt for å etablere polygonets første toppunkt.
3. Klikk for å opprette hvert ekstra hjørne.

4. Klikk på det første hjørnet for å fullføre polygonet.



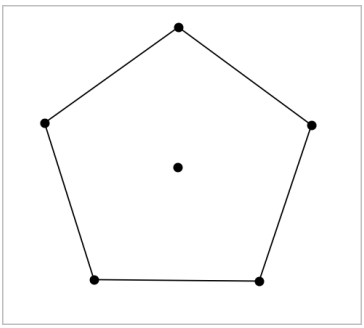
5. For å manipulere et polygon, dra et hjørne. For å flytte den, dra en side.

Opprette et regulært polygon

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Regulært polygon**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Regulært polygon** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk én gang på arbeidsområdet for å etablere midtpunktet.
3. Klikk på en annen posisjon for å etablere det første hjørnet og radius.

   Et 16-sidig regulært polygon blir formet. Antallet sider vises klammeparentes; for eksempel, {16}.

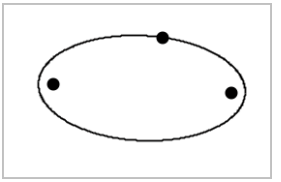
4. Dra et hjørne i en sirkulær bevegelse for å angi antall sider.
   - Dra i retning med klokken for å redusere antallet sider.
   - Dra i retning mot klokken for å legge til diagonaler.



5. For å endre størrelse eller rotere et regulært polygon, dra et av punktene. For å flytte den, dra en side.

Opprette en ellipse

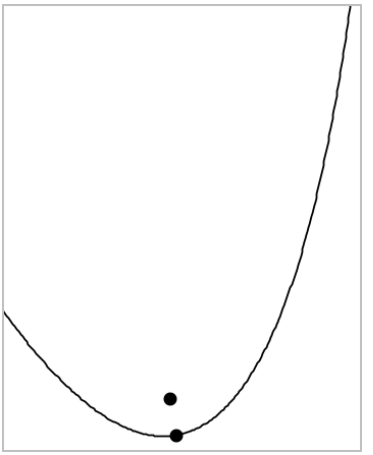
1. Fra menyen **Figurer**, velg **Ellipse**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Ellipse** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på to posisjoner eller punkter for å etablere brennpunktene.
3. Klikk for å etablere et punkt på ellipsen og fullføre figuren.



4. For å manipulere en ellipse, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte den, dra omkretsen.

Opprette en parabel (fra brennpunkt og toppunkt)

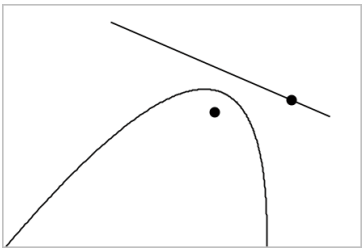
1. Fra menyen **Figurer** , velg **Parabel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Parabel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk et sted for å opprette brennpunktet.
3. Klikk et sted å etablere toppunktet og fullføre parabelen.



4. For å manipulere en parabel, dra brennpunktet eller toppunktet. For å flytte den, dra fra et annet punkt.

Opprette en parabel (fra brennpunkt og styrelinje)

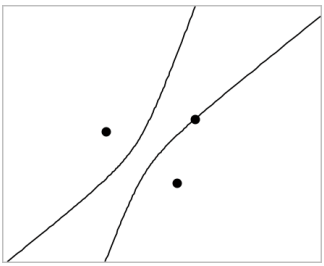
1. Opprett en linje som skal være styrelinjen.
2. Fra menyen **Figurer** , velg **Parabel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Parabel** i applikasjonen Grafer.)
3. Klikk et sted for å opprette brennpunktet.
4. Klikk på linjen for å angi den som styrelinjen.



5. For å manipulere en parabel, roter eller flytt styrelinjen, eller dra brennpunktet. For å flytte den, velg styrelinjen og brennpunktet, og dra begge objektene.

Opprette en hyperbel

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Hyperbel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Hyperbel** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk to steder for å etablere brennpunktene.
3. Klikk et tredje sted for å fullføre hyperbelen.

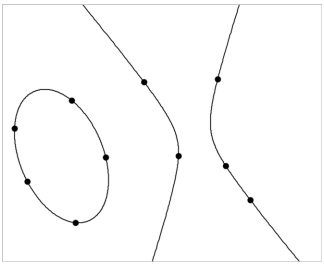


4. For å manipulere en hyperbel, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette et kjeglesnitt av fem punkter

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Kjeglesnitt av fem punkter**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Kjeglesnitt av frem punkter** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk fem steder for å etablere fem punkter på figuren.

   Avhengig av punktenes mønster, kan kjeglesnittet være en hyperbel eller ellipse.



3. For å manipulere et kjeglesnitt, dra et av de fem definerende punktene. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw)

Med MathDraw-verktøyet kan du bruke berøringsskjerm- eller musebevegelser til å opprette punkter, linjer, sirkler og andre figurer.

MathDraw er tilgjengelig i:

- Geometri-visning uten visning av det analytiske vinduet.
- Grafisk visning når x-skalaen og y-skalaen er identiske. På denne måten unngås det at ikke-sirkulære ellipser og ikke-kvadratiske rektangler vises som sirkler og kvadrater.

MathDraw er ikke tilgjengelig i 3D-grafvisning eller Geometri-visning når det analytiske vinduet vises.

Aktivere MathDraw

1. Hvis Geometri-visning brukes med det analytiske vinduet åpent, bruk menyen **Vis** for å skjule vinduet.
2. I menyen **Handlinger**, velg **MathDraw**.

   Ikonet for MathDraw vises. Du kan begynne å bruke verktøyet.

Avslutte MathDraw

- Når du er ferdig med å bruke verktøyet for MathDraw, trykk på **Esc**.

  Verktøyet lukkes også hvis du velger et annet verktøy, eller hvis du endrer visning.

Opprette punkter

For å opprette et navngitt punkt, trykk eller klikk i et åpent område.

- Hvis punktet er nær en eksisterende linje, linjestykke, stråle, geometrisk kjeglesnitt (inkludert sirkler) eller polygon, festes punktet til det objektet. Du kan også plassere et punkt på skjæringspunktet til to av disse objekttypene.
- Hvis punktet er nær en synlig rutenettplassering i en Grafer-visning, eller det analytiske vinduet i en Geometri-visning, festes det til rutenettet.

Tegne linjer og linjestykker

For å opprette en linje eller et linjestykke, trykk eller klikk på den opprinnelige posisjonen. Dra deretter til sluttposisjonen.

- Hvis den tegnede linjen passerer nær et eksisterende punkt, vil linjen festes til det punktet.
- Hvis den tegnede linjen starter nær et eksisterende punkt og slutter nær et annet eksisterende punkt, blir den et linjestykke definert av disse punktene.
- Hvis den tegnede linjen er nesten parallell med eller vinkelrett på en eksisterende linje, linjestykke eller side i en polygon, innrettes den i forhold til det objektet.

  Merk: Standardtoleransen for registrering av parallelle/vinkelrette linjer er 12,5 grader. Denne toleransen kan omdefineres ved bruk av en variabel med navnet **ti_gg_fd.angle_tol**. Du kan endre toleransen i gjeldende oppgave ved å stille denne variabelen kalkulatorapplikasjonen til en verdi innen området 0 til 45 (0=ingen parallell/vinkelrett registrering).

Tegne sirkler og ellipser

Bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne det omtrentlige omrisset av en sirkel eller ellipse.

- Hvis den tegnede figuren er tilstrekkelig sirkulær, opprettes en sirkel.
- Hvis figuren er langstrakt, opprettes en ellipse.
- Hvis tegnede figurens virtuelle midtpunkt er nær et eksisterende punkt, blir sirkelen eller ellipsen sentrert på det punktet.

Tegne trekanter

For å tegne en trekant, tegn en trekantlignende figur.

- Hvis et tegnet toppunkt er nær et eksisterende punkt, vil toppunktet festes til det punktet.

Tegne rektangler og kvadrater

For å tegne et rektangel eller kvadrat, bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne omkretsen.

- Hvis den tegnede figuren er tilnærmet kvadratisk, opprettes et kvadrat.
- Hvis figuren er langstrakt, opprettes et rektangel.
- Hvis kvadratets midtpunkt er nær et eksisterende punkt, festes kvadratet til det punktet.

Tegne polygoner

For å tegne et polygon, trykk eller klikk på en serie av eksisterende punkter, som slutter på det første punktet du trykket på.

Bruke MathDraw til å opprette ligninger

I Grafer-visning prøver MathDraw å gjenkjenne visse bevegelser som funksjoner for analytiske parabler.

Merk: Standard trinnverdi for kvantisering av parabelens koeffisienter er 1/32. Nevneren for denne brøken kan defineres på nytt i en variabel med navnet **ti_gg_fd.par_quant**. Du kan endre trinnverdien i den gjeldende oppgaven ved å stille denne variabelen til en verdi større eller lik 2. En verdi på 2, for eksempel, gir en trinnverdi på 0,5.

Bruke MathDraw til å måle en vinkel

For å måle vinkelen mellom to eksisterende linjer, bruk berøringsskjermen eller musen til å tegne en sirkelbue fra en av linjene til den andre.

- Hvis skjæringspunktet mellom de to linjene ikke eksisterer, blir det opprettet og merket.
- Vinkelen er ikke en orientert vinkel.

Bruke MathDraw til å finne et midtpunkt

For å opprette et punkt midt mellom to punkter, trykk eller klikk på punkt 1, punkt 2, og deretter på punkt 1 igjen.

Bruke MathDraw til å slette

For å slette objekter, bruk berøringsskjermen eller musen for å dra til høyre og venstre, tilsvarende bevegelsen for viske ut på en tavle.

- Sletteområdet er det minste rektangelet som omkranser slettebevegelsen.
- Alle punktobjekter og deres avhengige variabler inne i sletteområdet blir fjernet.

Grunnleggende om å arbeide med objekter

Velge og velge bort objekter

Du kan velge et individuelt objekt eller flere objekter. Velg flere objekter når du raskt vil flytte, farge eller slette dem samtidig.

1. Klikk på objektet eller grafen du vil velge.

   Objektet blinker for å vise valget.

2. Klikk på flere objekter for å legge dem til valget.
3. Utfør handlingen (så som å flytte eller stille farge).
4. Hvis du vil velge bort alle objekter, klikk på et tomt område i arbeidsområdet.

Gruppere og løse opp geometriske objekter

Med gruppering av objekter kan du velge objekter på nytt som et sett, selv etter at du har valgt dem bort for å arbeide med andre objekter.

1. Klikk på hvert objekt for å legge det til i gjeldende valg.

   Valgte objekter blinker.

2. Vise en kontekstmeny for valgte objekter.
3. Klikk på **Gruppe**. Du kan nå velge alle elementene i gruppen ved å klikke på noen av medlemmene.
4. For å dele opp en gruppe i individuelle objekter, vis en kontekstmeny for noen av medlemsobjektene, og klikk på **Løs opp**.

Slette objekter

1. Vise en kontekstmeny for objektet eller objektene.
2. Klikk på **Slett**.

Du kan ikke slette origo, aksene eller punkter som representerer låste variabler, selv om disse elementene er inkludert i valget.

Flytte objekter

Du kan flytte et objekt, en gruppe eller en kombinasjon av valgte objekter og grupper.

Merk: Hvis et fast objekt (så som grafens akser eller punkt med låste koordinatorer) er inkludert i et valg eller en gruppe, kan du ikke flytte noen av objektene. Du må avbryte valget og deretter velge kun det flyttbare elementet.

For å flytte dette ...	**Dra dette**
Valg av flere objekter eller gruppe	Alle objektene
Et punkt	Punktet
Et segment eller en vektor	Alle andre punkter enn et endepunkt
En linje eller stråle	Det identifiserende punktet
En sirkel	Midtpunktet
Andre geometriske figurer	Enhver posisjon på objektet, unntatt et av de definerende punktene. For eksempel, flytt et polygon ved å dra en av sidene.

Begrense objekters bevegelse

Ved å holde nede **SHIFT**-tasten før du drar, kan du begrense hvordan visse objekter blir tegnet, flyttet eller manipulert.

Bruk begrensningsfunksjonen til å:

- Skalere bare en enkelt akse i applikasjonen Grafer.
- Panorer arbeidsområdet horisontalt eller vertikalt, avhengig av hvilken retning du først drar.
- Begrens bevegelse av objekter til horisontalt eller vertikalt.

- Begrens punktplassering til 15° trinnøkninger mens du tegner en trekant, et rektangel eller polygon.
- Begrens vinkelmanipulasjoner til 15° trinnøkninger.
- Begrens radius til en skalert sirkel til heltallverdier.

Feste objekter

Ved å feste objekter hindres utilsiktede endringer mens du flytter eller manipulerer andre objekter.

Du kan feste graftegnede funksjoner, geometriske objekter, tekstobjekter, grafakser og bakgrunnen.

1. Velg objektet eller objektene som skal festes, eller klikk på et tomt område dersom du fester bakgrunnen.
2. Vis kontekstmenyen og velg **Fest**.

   Et festet ikon viser et feste-ikon når du peker på det.
3. For å løsne et objekt, vis objektets kontekstmeny og velg **Løsne**.

Merknader:

- Selv om du ikke kan dra et festet punkt, kan du endre plasseringen ved å redigere punktets x- og y-koordinater.
- Du kan ikke panorere arbeidsområdet når bakgrunnen er festet.

Endre linje- eller fyllfargen for et objekt

Fargeendringer utført i programvaren vises i gråtoner når du arbeider på dokumenter med en TI-Nspire™ grafregner som ikke støtter farger. Fargene gjenopprettes når du flytter dokumentene tilbake til programvaren.

1. Velg objektet eller objektene.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Farge**. Deretter klikker du på **Linjefarge** eller **Fyllfarge** .
3. Velg den farge som skal brukes på objektene.

Endre utseendet på et objekt

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på objektet du vil endre. Du kan endre figurer, linjer, grafer eller akser.

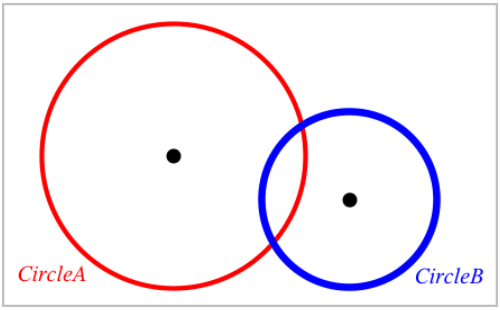
Listen over attributter for det valgte objektet vises.

3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen over attributter.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for å gå gjennom alternativene. Du kan for eksempel velge tykk, tynn eller middels for linjebredde-attributtet.
5. Trykk på **Enter** for å aktivere endringene.
6. Trykk på **ESC** for å lukke verktøyet Attributter.

Merking av punkter, geometriske linjer og figurer

1. Vis objektets kontekstmeny.
2. Klikk på **Etikett**.
3. Skriv inn etikettens tekst, og trykk på **Enter**.

   Etiketten fester seg til objektet og følger objektet når du flytter det. Etikettens farge er den samme som objektets farge.



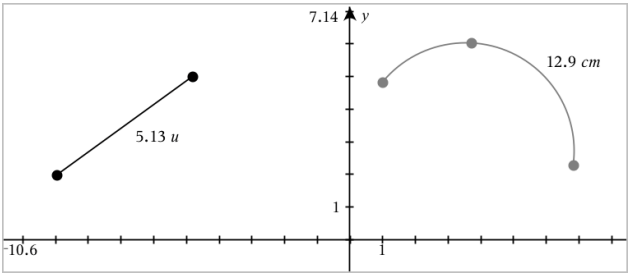
Måle objekter

Måleverdiene oppdateres automatisk mens du manipulerer det målte objektet.

Merk: Målinger av objekter som opprettes i applikasjonen Grafer vises i generiske enheter med navnet u. Måling av objekter som opprettes i applikasjonen Geometri vises i centimeter (cm).

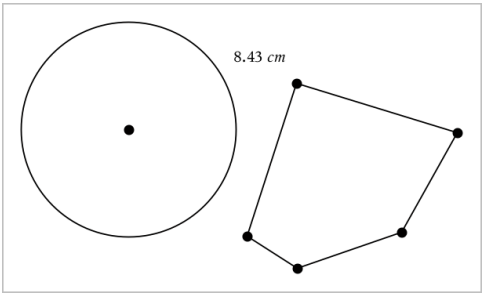
Måle lengden av et linjestykke, en sirkelbue eller vektor

1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets lengde.



Måle avstand mellom to punkter, et punkt og en linje eller mellom et punkt og en sirkel

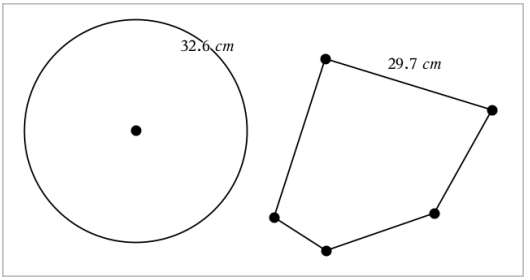
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på det første punktet.
3. Klikk på det andre punktet eller et punkt på linjen eller sirkelen.



I dette eksemplet måles lengden fra sirkelens sentrum til øvre, venstre toppunkt på polygonet.

Måle omkretsen av en sirkel eller ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

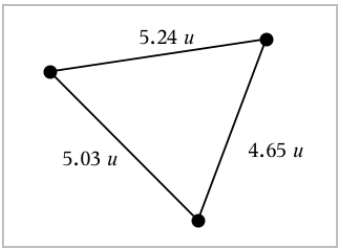
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise omkretsen.



Måle en side av en trekant, rektangel eller polygon

1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på to punkter på objektet som danner siden du vil måle.

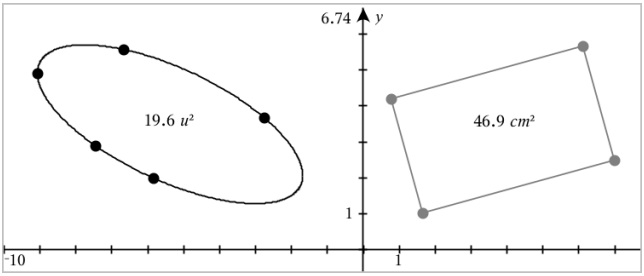
   Merk: Du må klikke på *to punkter* for å måle en side. Ved å klikke på siden, måles hele lengden på objektets omkrets.



Måle arealet av en sirkel, en ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

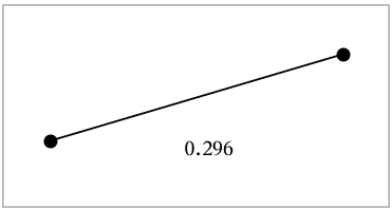
Merk: Du kan ikke måle arealet av et polygon som er konstruert ved bruk av linjestykkeverktøyet.

1. Fra menyen **Måling**, velg **Areal**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Areal**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets areal.



Måle stigningstallet for linje, stråle, linjestykke eller vektor

1. Fra menyen **Måling**, velg **Stigningstall**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Stigningstall**.)
2. Klikk på objektet for å vise objektets stigningstall.

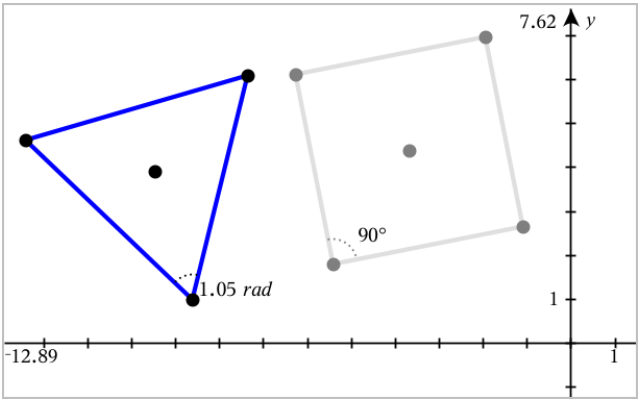


Verdien oppdateres automatisk når du manipulerer objektet.

Måle vinkler

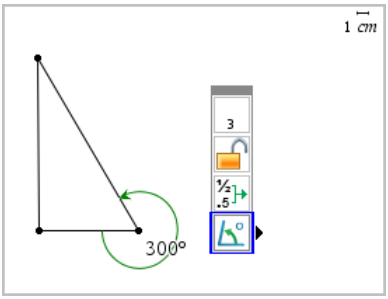
Målte vinkler i applikasjonen Geometri varierer fra 0° til 180°. Målte vinkler i applikasjonen Grafer varierer fra 0 radianer til π radianer. Bruk menyen **Innstillinger** for å endre vinkelenheten.

1. Fra menyen **Måling**, velg **Vinkel**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Vinkel**.)
2. Klikk på tre steder eller punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer toppunktet.

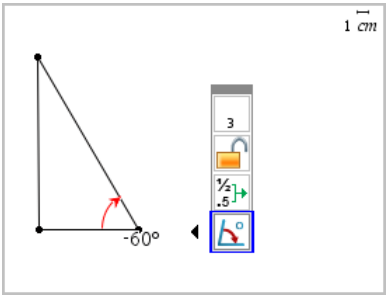


Måle vinkler ved bruk av verktøyet for orientert vinkel

1. Fra menyen **Måling**, velg **Orientert vinkel**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Orientert vinkel**.)
2. Klikk på tre steder eller eksisterende punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer toppunktet.



3. For å reversere måleretningen,
   a) I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
   b) Klikk på vinkelteksten. Klikk for eksempel på **300°**.
   c) Velg retningsattributtet, og bruk høyre eller vestre piltast for å endre det.
   d) Trykk på **Esc** for å lukke verktøyet Attributter.



Flytte en målt verdi

- Dra måleverdien til ønsket posisjon.

  Merk: Hvis du flytter en måleverdi for langt fra objektet, slutter den å følge objektet. Verdien blir fortsatt oppdatert når du manipulerer objektet.

Redigere en målt lengde

Du kan angi lengden for en side på en trekant, et rektangel eller et polygon ved å redigere den målte verdien.

- Dobbeltklikk på måleverdien og angi den nye verdien.

Lagre en målt verdi som en variabel

Bruk denne metoden til å opprette en variabel og tilordne den en målt verdi.

1. Vis elementets kontekstmeny og velg **Lagre**.
2. Skriv inn et variabelnavn for den lagrede målingen.

Koble en målt lengde til en eksisterende variabel

Bruk denne metoden til å tilordne en målt lengdeverdi til en eksisterende variabel.

1. Vis målingens kontekstmeny og velg **Variabler > Koble til**.

   Menyen viser listen over gjeldende definerte variabler.

2. Klikk på navnet på variabelen du vil koble til.

Slette en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Slett**.

Låse eller låse opp en måling

1. Vis målingens kontekstmeny og velg **Attributter**.
2. Bruk piltastene opp/ned til å markere attributtet Lås.
3. Bruk piltastene venstre/høyre til å lukke eller åpne låsen.

   Så lenge verdien er låst, er det ikke tillatt med manipulasjoner som krever at målingen endres.

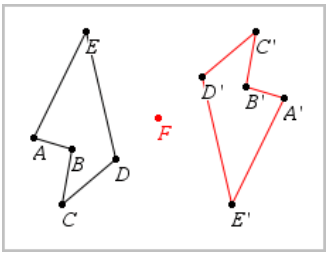
Transformere objekter

Du kan bruke transformasjoner til å tegne objekter i applikasjonene Grafer og Geometri. Hvis objektets punkter er merket (navnsatt), blir korresponderende punkter i det transformerte objektet merket ved bruk av primtallnotasjon ($A \rightarrow A'$). Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter..

Utforske symmetri

1. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Symmetri**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Symmetri**.)
2. Klikk på objektet du vil utforske symmetrien til.
3. Klikk på en posisjon eller et eksisterende punkt for å definere symmetripunktet.

   Et symmetrisk bilde av objektet vises.



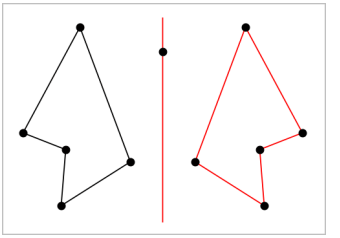
4. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetripunktet for å utforske symmetrien.

Utforske refleksjon

1. Opprett en linje eller et linjestykke for å forhåndsdefinere linjen som objektet skal speiles om.

2. I menyen **Transformasjon**, velg **Refleksjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Refleksjon**.)
3. Klikk på objektet du vil reflektere (speile).
4. Klikk på den forhåndsdefinerte refleksjonslinjen eller linjestykket.

   Et reflektert bilde av objektet vises.

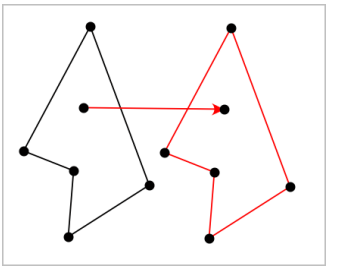


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetrilinjen for å utforske refleksjonen.

Utforske translasjon

1. (Valgfritt) Opprett en vektor for å forhåndsdefinere translasjonens lengde og retning.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Translasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Translasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil translatere.
4. Klikk på den forhåndsdefinerte vektoren.
   —eller—
   Klikk to steder på arbeidsområdet for å angi translasjonens retning og lengde.

   Et translatert bilde av objektet vises.

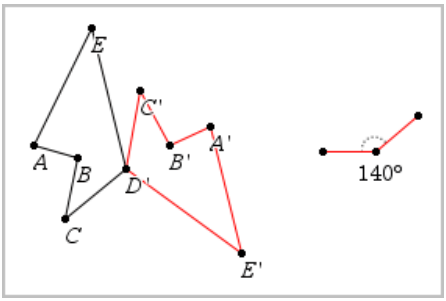


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller vektoren for å utforske translasjonen.

Utforske rotasjon

1. (Valgfritt) Opprett en vinkelmåling som skal fungere som en forhåndsdefinert rotasjonsvinkel.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Rotasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Rotasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil rotere.
4. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere rotasjonspunktet.
5. Klikk på punktene på den forhåndsdefinerte vinkelen.
   —eller—
   Klikk tre steder for å definere en rotasjonsvinkel.

   Et rotert bilde av objektet vises.



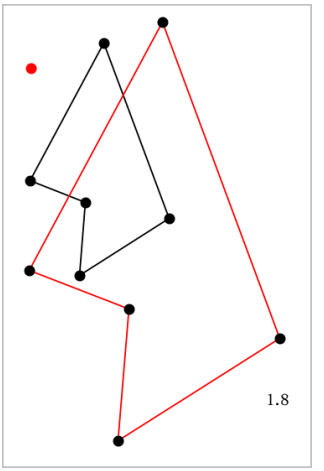
6. Manipuler det opprinnelige objektet eller rotasjonspunktet for å utforske rotasjonen.

Utforske dilatasjon (utvidelse)

1. Opprett et tekstobjekt med en numerisk verdi som fungerer som en forhåndsdefinert dilatasjonsfaktor.

   Merk: Du kan også bruke en målt lengdeverdi som dilatasjonsfaktoren. Husk at dersom du bruker en stor verdi, kan det hende at du må panorere visningen for å vise det dilaterte objektet.
2. Fra menyen **Transformasjon**, velg **Dilatasjon**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Dilatasjon**.)
3. Klikk på objektet du vil dilatere.
4. Klikk på et sted eller eksisterende punkt for å definere dilatasjonens midtpunkt.
5. Klikk på tekstobjekter eller målingen som definerer dilatasjonsfaktoren.

Et dilatert bilde av objektet vises.



6. Manipuler det opprinnelige objektet eller dilatasjonens midtpunkt for å utforske dilatasjonen. Du kan også redigere dilatasjonsfaktoren.

Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy

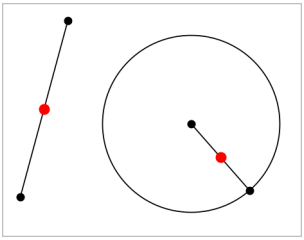
Du kan utforske scenarioer ved å legge til objekter fra konstruksjonsverktøyene. Konstruksjonene er dynamiske. For eksempel blir midtpunktet på et linjestykke automatisk oppdatert når du manipulerer endepunktene.

Mens en konstruksjon pågår, vises et verktøysymbol i arbeidsområdet (for eksempel **Parallell**). Trykk på **ESC** for å avbryte.

Opprette et midtpunkt

Med dette verktøyet kan du halvere et linjestykke eller definere et midtpunkt mellom to punkter. Punktene kan være på ett enkelt objekt, på separate objekter eller på arbeidsområdet.

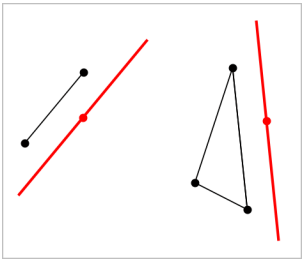
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Midtpunkt**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Midtpunkt** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere det første punktet.
3. Klikk på et annet punkt eller lokasjon for å fullføre midtpunktet.



Opprette en parallell linje

Dette verktøyet oppretter en parallell linje til en eksisterende linje. Den eksisterende linjen kan være aksen til en graf eller en side på en trekant, et kvadrat, rektangel eller polygon.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Parallell**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Parallell** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på objektet som skal være referanselinjen.
3. Klikk et sted for å opprette den parallelle linjen.



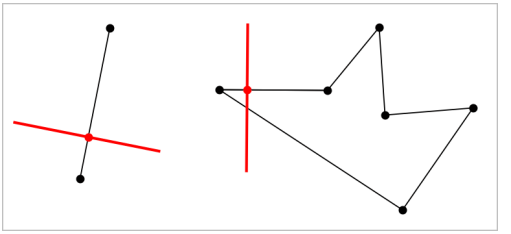
Du kan dra den parallelle linjen for å flytte den. Linjen forblir parallell hvis du manipulerer referanseobjektet.

Opprette en vinkelrett linje

Du kan opprette en linje som står vinkelrett på en referanselinje. Referanselinjen kan være en akse, en eksisterende linje, et linjestykke eller en side i en trekant, et rektangel eller polygon.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Vinkelrett**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Vinkelrett** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et sted eller et eksisterende punkt som den vinkelrette linjen skal gå gjennom.

3. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.

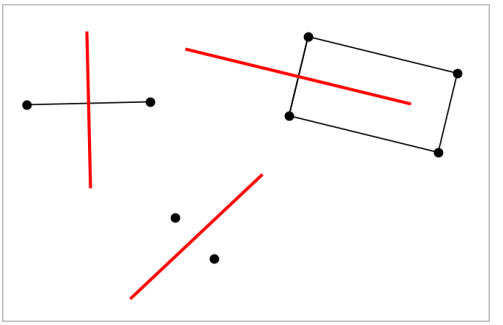


Du kan dra skjæringspunktet for å flytte den vinkelrette linjen. Linjen forblir vinkelrett hvis du manipulerer referanseobjektet.

Opprette en vinkelrett halveringslinje

Du kan opprette en vinkelrett halveringslinje på et linjestykke, en side i en trekant, et rektangel eller polygon, eller mellom to punkter.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **V.rett bisektor**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > V.rett bisektor** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.
   —eller—
   Klikk på to punkter for å opprette en vinkelrett halveringslinje mellom dem.

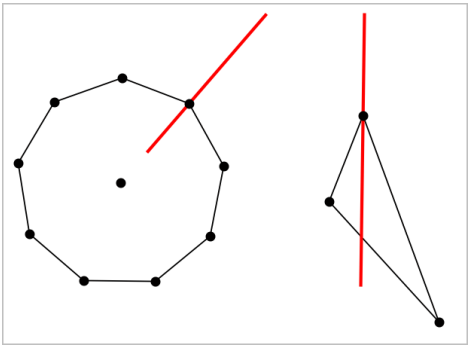


Halvere en vinkel

Dette verktøyet oppretter en vinkelhalveringslinje. Vinkelens punkter kan være på eksisterende objekter eller på arbeidsområdet.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Vinkel -halveringslinje**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Vinkel -halveringslinje** i applikasjonen Grafer.)

2. Klikk på tre steder eller punkter for å definere vinkelen. Det andre klikket definerer vinkelens toppunkt.

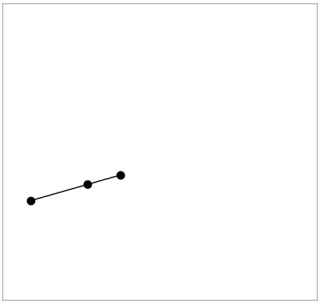


Vinkelhalveringslinjen justeres automatisk mens du manipulerer dens definerte punkter.

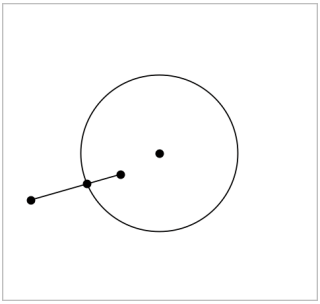
Opprette et geometrisk sted (lokus)

Med Geometrisk sted-verktøyet kan du utforske hvordan et objekt beveger seg i forhold til et annet når de er begrenset med ett felles punkt.

1. Opprett et linjestykke, en linje eller en sirkel.
2. Opprett et punkt på linjestykket, linjen eller sirkelen.



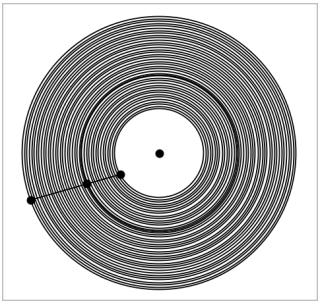
3. Opprett et nytt objekt som bruker punktet som ble definert i forrige trinn.



Sirkel opprettet for å bruke det definerte punktet på linjestykket.

4. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Geometrisk sted**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Geometrisk sted** i applikasjonen Grafer.)
5. Klikk på punktet som deles av objektene.
6. Klikk på objektet som er definert for å dele punktet (dette er objektet som skal varieres).

   Det sammenhengende bildet av det geometriske stedet vises.



Opprette en passer

Dette verktøyet fungerer på tilsvarende måte som en geometrisk passer som brukes til å tegne sirkler på papir.

1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Passer**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Passer** i applikasjonen Grafer.)
2. Stille bredden (radius) for passeren:

Klikk på et linjestykke.

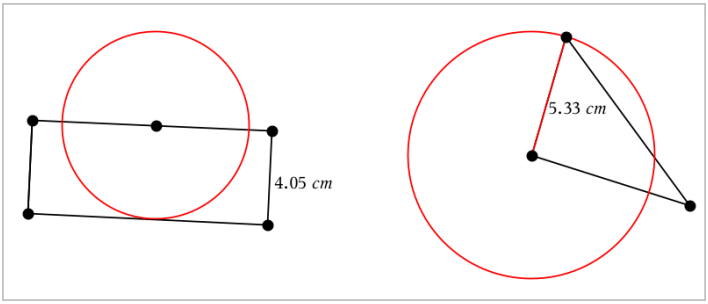
—eller—

Klikk på en side av en trekant, et rektangel, en polygon eller en regulær polygon.

—eller—

Klikk på to eksisterende punkter eller posisjoner på arbeidsområdet.

3. Klikk et sted for å definere sentrum av sirkelen og fullføre konstruksjonen.



Radius justeres automatisk når du manipulerer det opprinnelige linjestykket, siden eller punktene som er brukt til å definere radius.

Bruke Geometri-sporing

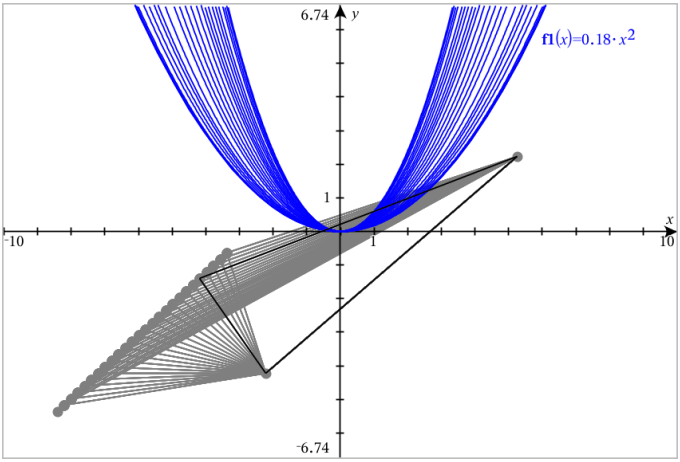
Sporingsverktøyet for Geometri viser et synlig spor av et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf som blir flyttet eller manipulert. Bevegelsen kan gjøres manuelt, eller ved bruk av animasjon Dette verktøyet er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri.

1. I menyen **Spore**, velg **Geometri -sporing**.

   Sporingsverktøyet for Geometri vises.

2. Klikk på objektet eller funksjonen du vil spore.
3. Dra objektet eller spill animasjonen.

   Dette eksemplet viser spor av en graftegnet funksjon som er manipulert ved å dra og en trekant som er manipulert ved animasjon.



Merk: Du kan ikke velge eller endre sporresten.

4. For å slette alle spor, velg **Slett Geometri -spor** fra menyen **Spore**.
5. Trykk på **Esc** for å stoppe sporingen.

Betingede attributter

Du kan skjule og vise objekter samt endre farge dynamisk, basert på spesifikke betingelser så som "`r1<r2`" eller "`sin(a1)>=cos(a2)`."

Det kan for eksempel hende du vil skjule et objekt basert på en endret måling som du har tildelt en variabel, eller du vil endre et objekts farge basert på et "beregnet" resultat som er tildelt en variabel.

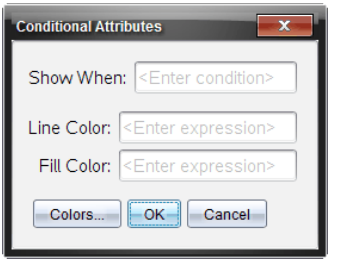
Betingede funksjoner kan angis for objekter eller grupper i grafisk visning, plangeometrisk visning og 3D-grafvisning.

Sette betingede attributter for et objekt

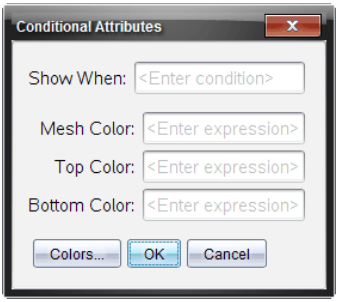
Du kan angi betingelser for et valgt objekt ved bruk av kontekstmenyen, eller ved å aktivere verktøyet Angi betingelser fra menyen **Handlinger** og deretter velge objektet. Følgende instruksjoner beskriver bruk av kontekstmenyen.

1. Velg objektet eller gruppen.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Betingelser**.

   De betingede attributtene vises.



For 2D-objekter



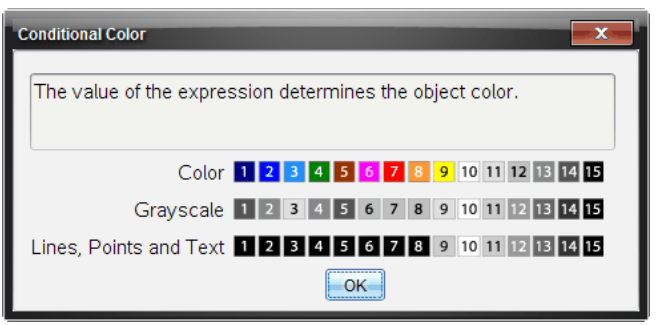
For 3D-objekter

3. (Valgfritt) Skriv inn et uttrykk i feltet **Vis når** som angir betingelsene for visning av objektet. Hvis betingelsen ikke oppfylles, vil objektet være skjult.

   Du kan angi toleransen ved bruk av sammensatte betingelser i inndatafeltet **Vis når**. For eksempel, `område>=4 og område<=6`.

   Merk: Hvis du midlertidig vil se skjulte betingede objekter, klikk på **Handlinger > Skjul/vis**. Trykk på **ESC** for å gå tilbake til vanlig visning.

4. (Valgfritt) Angi tall eller uttrykk som beregnes til tall i de gjeldende fargefeltene, så som **Linjefarge** eller **Maskefarge**. Klikk på knappen **Farger** for å se et kart med fargeverdier.



Kart med betingede fargeverdier

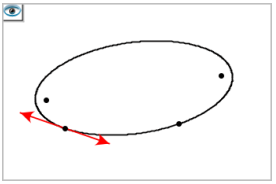
5. Klikk **OK** i dialogboksen Betingede attributter for å aktivere betingelsene.

Skjule objekter i applikasjonen Geometri

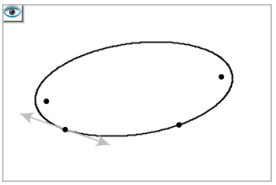
Verktøyet Skjul/vis viser objekter du tidligere har valgt å skjule, og du kan velge hvilke objekter du vil vise eller skjule.

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Skjul/vis**.

Verktøyet Skjul/vis åpnes, og elementer som er skjult (hvis noen) vises som dimmet.

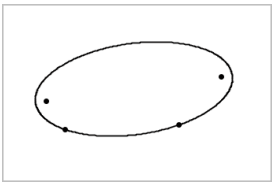


2. Klikk på et objekt for å endre objektets vis/skjul-status.



3. Trykk på **Esc** for å fullføre valgene og lukke verktøyet.

   Alle objekter du har valgt som skjulte objekter forsvinner.



4. For å vise de skjulte objektene midlertidig eller å vise dem igjen, åpen verktøyet Skjul/vis.

Tilpasse arbeidsområdet Geometri

Sette inn et bakgrunnsbilde

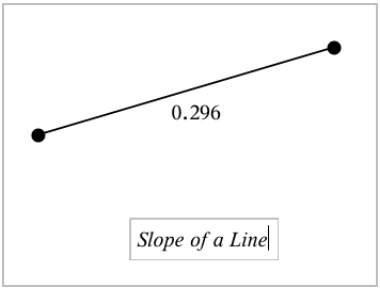
Du kan sette inn et bilde som bakgrunn for en side i Grafer eller Geometri.

1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.
2. Naviger til bildet du vil sette inn, velg det, og klikk på **Åpne**.

Legge til et tekstobjekt i arbeidsområdet

Du kan bruke tekstobjektet for å legge til numeriske verdier, formler, observasjoner og annen forklarende informasjon i arbeidsområdet Geometri.

1. I menyen **Handlinger**, velg **Tekst**.
2. Klikk der teksten skal settes inn.
3. Skriv inn teksten i boksen som åpnes, og trykk deretter på **Enter**.



Dra et tekstobjekt for å flytte det. Dobbeltklikk på teksten for å redigere den. For å slette et tekstobjekt, vis objektets kontekstmeny og velg **Slett**.

Endre attributtene for numerisk tekst

Hvis du angir en numerisk verdi som tekst, kan du låse den eller angi formatet og den presisjonen som vises.

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på den numeriske teksten for å vise listen over attributter.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for å gå gjennom alternativene. Du kan for eksempel velge **0** til **9** som presisjonen.
5. Trykk på **Enter** for å aktivere endringene.
6. Trykk på **Esc** for å lukke verktøyet Attributter.

Animere punkter på objekter

Du kan animere ethvert punkt som er opprettet som et punkt på et objekt eller en graf. Flere punkter kan animeres samtidig.

Animere et punkt

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på punktet for å vise attributtene.
3. Trykk på ▼ for å velge animasjonsattributtene.
4. Trykk på ◀ eller ▶ for å velge ensrettet eller varierende animasjon.
5. Skriv inn en verdi for å angi animasjonshastigheten. Enhver hastighet som ikke er null starter animasjonen. Skriv inn en negativ verdi for å reversere retningen.
6. Trykk på **Enter** for å vise animasjonskontrollene [⏮] [⏸].
7. Trykk på **ESC** for å lukke verktøyet Attributter.

Stanse og gjenoppta alle animasjoner

- Trykk på **Pause** ⏸ for å stanse alle animasjoner på en side.
- Klikk på **Spill av** ▶ for å gjenoppta alle animasjoner.

Tilbakestille alle animasjoner

Ved tilbakestilling stanses alle animasjoner, og alle animerte punkter returneres til posisjonene de hadde da de først ble animert.

- Klikk på **Tilbakestill** ⏮ for å tilbakestille animasjonen.

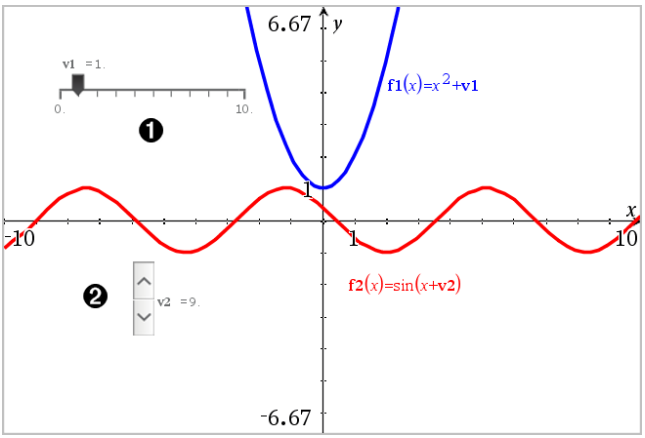
Endre eller stoppe animasjonen for et punkt

1. Klikk på **Tilbakestill** ⏮ for å stoppe all animasjon.
2. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
3. Klikk på punktet for å vise attributtene.
4. Velg det animerte attributtet, og skriv inn en ny animasjonshastighet. For å stoppe punktets animasjon, skriv inn null.

   Merk: Hvis det eksisterer andre animerte punkter, forblir animasjonskontrollene i arbeidsområdet.

Justere variabelverdier med en Skyvelinje

En skyvelinjekontroll lar deg interaktivt justere eller animere tildelingen av verdier for en numerisk variabel. Du kan sette inn skyvelinjer i applikasjonene Grafer, Geometri, Notater og Data & Statistikk.



❶ Horisontal skyvelinje for justering av variabel *v1*.

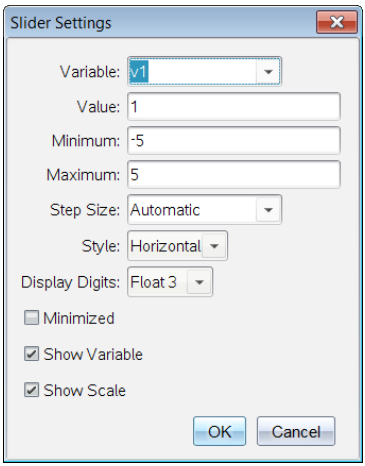
❷ Minimert vertikal skyvelinje for justering av variabel *v2*.

Merk: TI-Nspire™ versjon 4.2 eller høyere kreves for å åpne tns-filer som inneholder skyvelinjer på Notater-sider.

Sette inn en skyvelinje manuelt

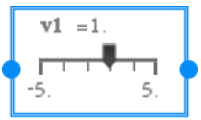
1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.
   —eller—
   Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

   Skjermbildet for skyvelinjens innstillinger vises.



2. Legg inn ønskede verdier og klikk på **OK**.

   Skyvelinjen blir vist. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, blir håndtakene vist sånn at du kan flytte eller strekke skyvelinjen.



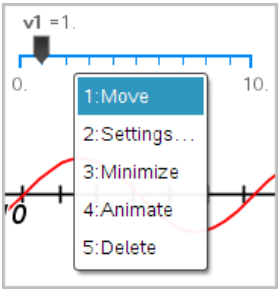
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

3. Skyv pekeren (eller klikk på pilene på en minimert skyvelinje) for å justere variabelen.
   - Du kan bruke **Fane**-nøkkelen for å flytte fokus til en skyvelinje eller for å flytte fra en skyvelinje til en annen. Skyvelinjens farge endres for å indikere at den har fokus.
   - Du kan bruke pil-tastene for å endre variabelens verdi når skyvelinjen har fokus.

Arbeide med skyvelinjen

Bruk alternativene i kontekstmenyen til å flytte eller slette skyvelinjen, og for å starte eller stoppe animasjonen. Du kan også endre innstillingene for skyvelinjen.

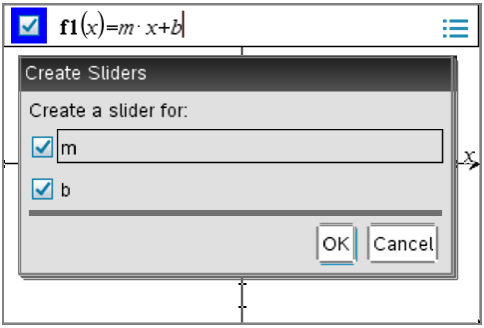
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



2. Klikk på et alternativ for å velge den.

Automatiske skyvelinjer i grafer

Skyvelinjer kan opprettes automatisk i grafapplikasjonen og i analysevinduet i geometriapplikasjonen. Du blir tilbudt automatiske skyvelinjer når du definere enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



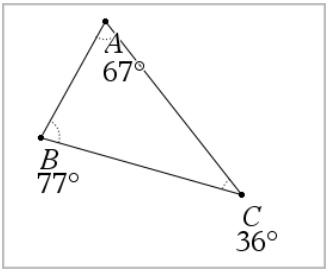
Bruke Kalkulator-verktøy

Beregn-verktøyet er tilgjengelig i Grafer- og Geometri-applikasjonene. Den lar deg behandle et matematisk uttrykk som du har oppgitt som et tekstobjekt.

Følgende eksempel bruker Beregn-verktøy til å summere de målte vinklene til en trekant.

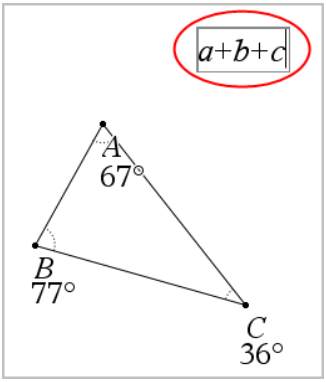
1. Bruk menyen **Figurer** til å opprette en trekant og mål så vinklene i trekanten.

Tips: Du kan aktivere alternativer for automatisk merking av punkter og fremtvinge geometriske trekantvinkler til heltall. Se *Dette må du vite* i dette kapittelet for mer informasjon.



2. I menyen **Handlinger**, klikk på**Tekst**.
3. Klikk på et sted hvor du vil plassere teksten, og skriv inn formelen for beregningen.

   I dette eksempelet summerer formelen tre uttrykk.



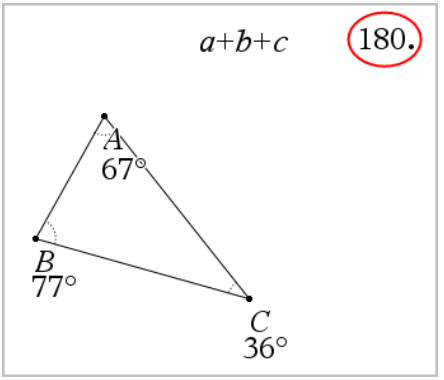
4. I menyen **Handlinger**, klikk på **Beregn**.
5. Klikk på formelen du har opprettet.

   Du blir bedt om å velge en verdi for hvert ledd i formelen.

6. Klikk på hver vinkelmåling når du blir bedt om det.

   Merk: Hvis du har lagret en måleverdi som en variabel, kan du velge den når du blir bedt om det ved å klikke på . Hvis navnet på en lagret måleverdi tilsvarer et ledd i formelen, kan du trykke på "L" når du blir bedt om det leddet.

   Når du har valgt det tredje uttrykket, festes beregningsresultatet til pekeren.



7. Plasser resultatet og trykk på **Enter** for å feste det som et nytt tekstobjekt.

Applikasjonen Lister & regneark

Applikasjonen Lister & regneark gir deg et sted der du kan arbeide med tabelldata. Den lar deg:

- Lagre numeriske data, tekst og matematiske uttrykk.
- Definere en tabellcelle i forhold til innholdet i andre celler.
- Definere en hel kolonne basert på innholdet i en annen kolonne.
- Dele kolonner med data som listevariabler med andre TI-Nspire™-applikasjoner. Du kan også dele individuelle celler som variabler.
- Arbeide med variabler som er opprettet i applikasjonene Grafer & geometri og Kalkulator.
- Opprette tabeller av reelle data fra sensorer.
- Generere kolonner av data basert på tallfølger du definerer.
- Plotte tabelldata med applikasjonen Data & statistikk.
- Opprette en tabell med verdier for en funksjon.
- Kopiere og lime inn data mellom Lister & regneark og andre datamaskinapplikasjoner, som programvaren TI Connect™ og regneark-programvaren Microsoft® Excel.
- Utføre statistisk analyse på lister av data.

Legge til en side i Lister & regneark

▶ Starte et nytt dokument med en tom Lister & regneark-side:

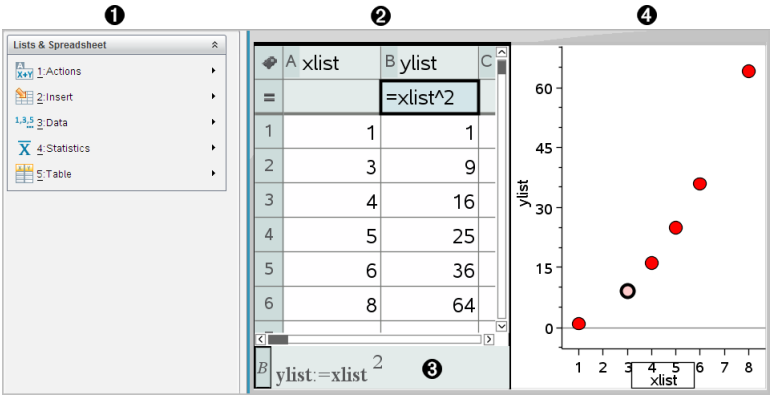
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Lister & regneark**.

Grafregner: Trykk på [on], og velg **Lister & regneark**.

▶ Legge til en Lister & regneark-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Fra verktøylinjen, velg **Sett inn> Lister & regneark**.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn >Liste & regneark**.



❶ Menyene i Lister & regneark (tilgjengelige når et arbeidsområde er aktivert i Lister & regneark).

❷ Eksempler på Lister & regneark arbeidsområde

❸ Lister & regneark kommandolinje

❹ Lister & regneark-data plottet i applikasjonen Data & statistikk.

Opprette og dele regnearkdata som lister

Du kan definere en kolonne som en navngitt liste med elementer av samme type data. Når du har definert en liste, kan du koble til den fra applikasjonene Grafer & geometri, Kalkulator eller Data og statistikk og fra andre steder i Lister & regneark-applikasjonen innenfor den samme oppgaven.

Merk: Lister & regneark kan vise maksimalt 2500 elementer i en liste

Dele (share) en kolonne i et regneark som listevariabel

Du deler en datakolonne ved å navngi den som en listevariabel.

Merk: Unngå å definere variabler med samme navn som dem som brukes i statistisk analyse. I noen tilfeller kan det føre til feil.

Variabelnavn som brukes i statistisk analyse er opplistet i *TI-Nspire™ referanseguiden* under kommandoen **stat.resultater**.

1. Klikk på cellen for å gå til kolonnens navnecelle (kolonnens øverste celle).

   —eller—

   Trykk på ▲ etter behov.

2. Skriv inn et navn for listevariabelen, og trykk på **Enter**.

Nå er kolonnen tilgjengelig som en listevariabel for andre TI-Nspire™ - applikasjoner.

3. Opprett elementer i listen på den samme måten som du ville opprette data i regnearkceller. Du kan f.eks. taste data inn i hver celle, eller bruke en formel for å opprette en kolonne med data.

Merk:

- Hvis en variabel med det navnet du spesifiserte allerede eksisterer i den aktuelle oppgaven, viser Lister & regneark en feilmelding.
- Når du velger kolonnens formelcelle fra en liste, viser den listenavnet i et uttrykk som ligner på **`bredde:=`**.
- En liste kan inneholde tomme elementer (markert med "_") .
- Du kan referere til et spesifikt element i en navngitt liste fra Kalkulator-applikasjonen. Bruk listenavnet og elementets posisjon i listen. I en liste med navnet Høyder, refereres det for eksempel til det første elementet som Høyder[1]. Uttrykket Høyder[2] refererer til det andre elementet, og så videre.

Slik kobler du til en eksisterende listevariabel

Ved å koble en kolonne til en eksisterende listevariabel, kan du enkelt vise og redigere verdiene i listen. Listen kan være en hvilken som helst delt liste i den aktuelle oppgaven og kan defineres i Grafer & geometri, Kalkulator eller i enhver forekomst av Lister & regneark.

Når du har koblet en kolonne til en liste, viser Lister & regneark automatisk eventuelle endringer som du gjør i listen med andre TI Nspire™-applikasjoner.

1. Klikk på kolonnens formelcelle (den andre cellen fra toppen) i den kolonnen du vil koble til variabelen.
2. Tast inn navnet på listevariabelen du vil koble til.

   —eller—

   Klikk var på verktøylinjen (trykk var på grafregneren), klikk **Koble til** , og klikk på variabelen du vil koble til.

3. Trykk på **Enter**.

   Kolonnen viser listeelementene.

Merknader:

- Du kan ikke koble til samme variabel flere ganger på samme side.
- Vær forsiktig når du kobler til en systemvariabel. Det kan hindre variabelen fra å bli oppdatert av systemet. Systemvariabler inkluderer *svar* og statistikkresultater (som f.eks. *stat.resultater*, *stat.RegLgn* og *stat.Rest*).

Sette inn et element i en liste

Når du setter inn et element i en liste, vil de resterende elementene flytte seg nedover for å gi plass. Dette påvirker ingen andre kolonner.

▸ Klikk på **Sett inn > Sett inn celle**.

Slette et element fra en liste

Hvis du sletter et element, vil de resterende listeelementene flyttes oppover for å lukke mellomrommet. Flyttingen oppover gjelder kun den kolonnen som er valgt.

1. Velg celleelementet du vil slette.
2. Åpne kontekstmenyen for cellen og klikk på **Slett celle**.

   Merk: Hvis du trykker på **Slett** eller **Tilbake** for å slette innholdet i cellen istedenfor å slette listeelementet, blir elementet tildelt verdien 0 (null) De resterende listeelementene forandres ikke.

Opprette regnearkdata

Du kan taste inn tall, tekst eller formler i cellene i feltet. Kolonnens formelceller kan kun inneholde formler. (For mer informasjon, se Generere kolonner med data.)

Dataeksempler

Kommando	Merknader
1.234	Enkel numerisk kommando
"Grønn"	Tekst - Sett kategoridata (som navn på farger brukt i en studie) i anførselstegn for å skille dem fra variabelnavn. Grafregner: Trykk på [ctrl] [×] for å angi data i anførselstegn.
=a3*lengde	Formel - Består av symbolet "=", etterfulgt av et uttrykk. Du kan skrive inn uttrykket eller bruke katalogen og uttrykkssjabloner til å bygge det opp. Les avsnittet *Kalkulator* for mer informasjon. Hvis du vil sikre at en beregning returnerer et desimalresultat og ikke en brøk, kan du skrive et av heltallene i uttrykket som desimaltall. Du kan f.eks. taste inn **1,0** i stedet for **1**.

Skrive inn et matematisk uttrykk, en tekst eller en regnearkformel

1. Dobbeltklikk på cellen for å velge den og sette den i redigeringsmodus.

   Merk: Hvis cellen allerede er valgt, kan du trykke på **Enter** eller klikke på kommandolinjen.

2. Skriv inn uttrykket, teksten eller formelen. Sørg for å sette tekstdata i anførselstegn og start formler med symbolet "=".

   Når du taster inn dataene, vises de samtidig i cellen og på kommandolinjen.

3. Trykk på **Enter** for å fullføre innleggingen og flytte ned til neste celle.

   —eller—

   eller – Trykk på **Tab** for å fullføre innleggingen og flytte rett til neste celle

   Lister & regneark-applikasjonen beregner automatisk på nytt alle cellene som er avhengige av den cellen du har lagt inn. Hvis du har delt cellen, og andre TI-Nspire™-applikasjoner er koblet til cellen, oppdateres også de andre applikasjonene.

   Merk: En tom celle i et regneark blir vist som tom ved en senket strek (_). Understreken legges automatisk til i tomme celler når en liste får et navn eller når det refereres til en tom celle i en formel. Når du planlegger å utføre beregninger på et celleområde, pass på at du merker deg hvor tomme celler er plassert. Celler uten noen verdi kan virke inn på en beregning. Hvis du for eksempel inkluderer en tom celle i området for en sum, som f.eks. "=b2+c2", blir resultatet av beregningen ugyldig (_).

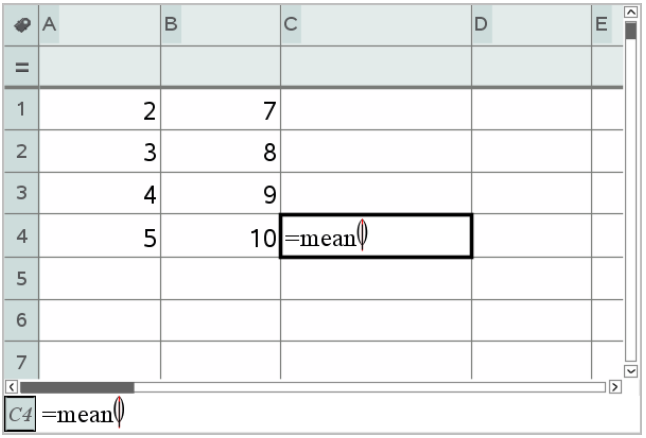
Sette inn et celleområde i en formel

Funksjonen Velg område lar deg sette inn et celleområde (som f.eks. a1:b3) i en formel ved å velge området i stedet for å skrive celleadresser inn i et argument.

La oss si at du vil beregne gjennomsnittet av et celleområde.

1. Velg cellen som skal inneholde resultatet.
2. Fra menyen **Data**, klikk på **Liste matematikk > Gjennomsnitt**.

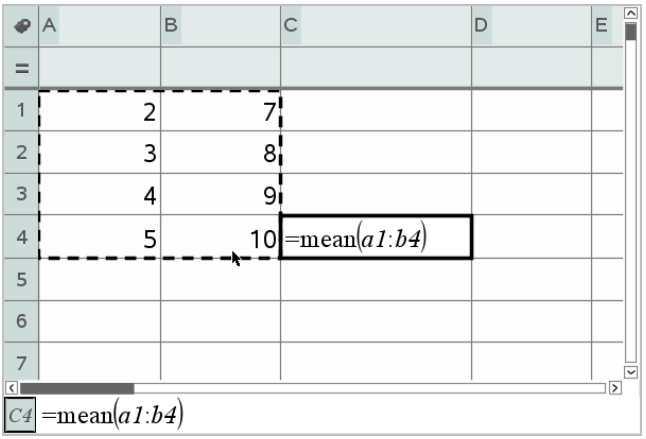
   En redigerbar formel vises i cellen.



3. Klikk på **Handlinger > Velg > Velg formelområde**.
4. Dra et rektangel rundt verdiområdet som du vil beregne gjennomsnittet av.

   Grafregner: Flytt til den første cellen i området, trykk så og hold inne ⇧shift, mens du trykker på piltastene.

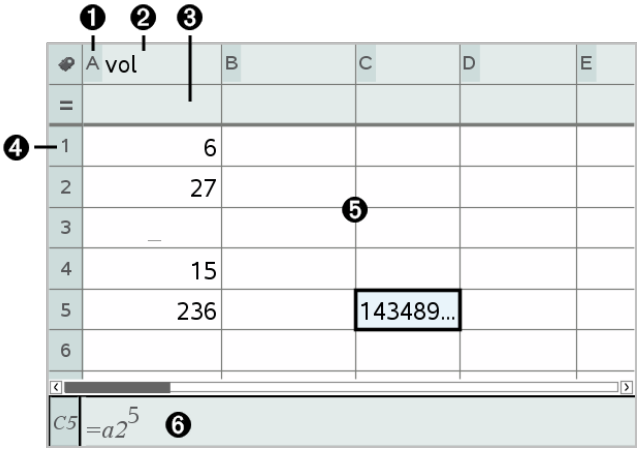
   Formelen oppdateres når du velger cellene.



5. Trykk på **Enter** for å fullføre formelen og vise resultatet.

Navigere i et regneark

Et regneark inkluderer en kolonnebokstav øverst i hver kolonne og et radnummer til venstre for hver rad. De øverste to radene og radnumrene blir værende på plass mens du blar gjennom. Du kan navngi en datakolonne for å gjøre den tilgjengelig som en variabel i TI-Nspire™ -applikasjonene.



❶ Kolonnens referansebokstav

❷ Kolonnens navnecelle for å definere kolonnen som en listevariabel

❸ Kolonnens formelcelle for å opprette en kolonne med data

❹ Radens referansenummer

❺ Celler - Alle tomme elementer i en liste vises som en understrek ("_ "). Alle verdier som ikke får plass innenfor en cellebredde, blir avkortet **(143489...)**. Før markøren over cellen for å vise hele verdien.

❻ Kommandolinje (inkluderer cellereferanse for aktuell celle)

Du kan velge en vilkårlig celle og vise eller redigere innholdet i den. Dersom et regneark er større enn arbeidsområdet i Lister & regneark, kan du flytte til ulike deler av regnearket ved å bruke **Tab**-tasten og ved å trykke på hurtigtastene.

- Trykk på **Tab** for å flytte mellom regneark-feltet (datasonen) og kolonnenavnene og formlene (navnesonen).
- Trykk på ◄, ►, ▲, og ▼ for å bevege deg gjennom regnearket én celle om gangen (flytte mellom celler innenfor en sone). Piltastene flytter markøren fra celle til celle og blar etter behov for å holde de valgte cellene i vinduet.

- Flytt på tvers av flere celler om gangen ved å trykke på **Side opp**, **Side ned**, **Hjem** og **Slutt**.

  Grafregner: Trykk på tastene [ctrl] [9] (**Pg up**), [ctrl] [3] (**Pg down**), [ctrl] [7] (**Home**), og [ctrl] [1] (**End**).

- Bruk **Gå til**-kommandoen på menyen **Handlinger** for å velge en spesifikk celle. Skriv inn cellens kolonnebokstav og radnummer (som f.eks. `G16`).
- Trykk på **Enter** for å sette den valgte cellen i redigeringsmodus.
- Dra skyvelinjen for å flytte loddrett uten å endre den valgte cellen eller celleblokken.

arbeide med celler

Arbeide med farger

Lister & regneark-applikasjonen viser svart tekst og celler med en hvit bakgrunn som standard. Du kan endre fargen på celler og tekst for å fremheve eller understreke data. Fargene og hvilken rekkefølge fargene tildeles i, avhenger av fargepaletten i TI-Nspire™.

Endre fyllfargen i celler

1. Velg cellene som skal fylles med farge. Du kan velge én eller flere celler i alle tilstøtende celler, kolonner eller rader.
2. Åpne kontekstmenyen og klikk på **Farge > Fyllfarge**.
3. Velg fargen som skal brukes i cellene.

Merk: Hvis du kombinerer tekstfarge og cellefarge, må du velge farger med omhu, slik at elementene forblir synlige mens du arbeider med dokumentene i programvaren eller grafregneren.

Endre tekstfarge

1. Velg cellene som inneholder teksten du vil endre. Du kan velge én eller flere celler i alle tilstøtende celler, kolonner eller rader.
2. Åpne kontekstmenyen og klikk på **Farge > Tekstfarge**.
3. Velg fargen som skal brukes på teksten. Tomme celler i utvalgsområdet viser fargeendringen når du legger inn tekst.

Forstå cellereferanser i formler

Bruk en cellereferanse for å bruke data fra et celleområde i en formel. Det beregnede resultatet oppdateres automatisk når verdiene i cellene endres.

Relative referanser inkluderer kun cellens kolonnebokstav og radnummer (for eksempel E7). En relativ referanse beskriver hvor en celle er i relasjon til andre celler i regnearket. Lister & regneark-applikasjonen holder orden på en relativ cellereferanse og justerer referansen automatisk når de omliggende cellene skifter (på grunn av handlinger som du utfører, som f.eks. å slette kolonner eller sette inn celler).

Følg disse veiledningene for å spesifisere cellereferanser:

- Inkluder en kolonnebokstav og et radnummer i en relativ referanse.
- Inkluder symbolet $ foran både kolonnebokstaven og radnummeret for å spesifisere en absolutt referanse.
- Inkluder kolon (:) mellom en tocellet referanse for å spesifisere et celleområde.

Absolutte referanser inkluderer $-symbolet foran kolonnebokstaven og foran radnummeret (for eksempel B16). Absolutte referanser refererer alltid til cellen i en spesifikk posisjon i regnearket. Applikasjonen justerer ikke cellereferansen automatisk når celleposisjonen endres.

Skrive en cellereferanse inn i en formel

1. Dobbeltklikk på cellen og skriv inn formelen. Les avsnittet *Kalkulator* for mer informasjon.
2. Flytt til riktig posisjon i formelen, og skriv inn cellereferansen. Bruk formatet for en relativ referanse (B3), absolutt referanse (B2) eller område med celler (A1:A4).

   Merk: Du kan velge **Beregn på nytt** fra **Handlinger**-menyen for å oppdatere alle referanser og formelresultater i et regneark.

Slette innholdet i celler

1. Klikk på en celle for å velge den.

   —eller—

   Bruk piltastene for å bevege deg til cellen.

   Merk: Hvis du sletter et celleområde, velger du en celle i en ende eller i et hjørne av området og bruker deretter **Shift** med piltastene til å velge de resterende cellene i området.

2. Trykk på **Del**.

   Merk: Alle celler som bruker en formel med en absolutt referanse til slettede data, viser en feil. En celle som bruker en formel med en relativ referanse til slettet data, oppdateres og bruker dataene som nå befinner seg i referanseposisjonen.

Kopiere celler

Når du kopierer celler, vil alle formler i originalcellene kopieres til destinasjonscellene,

1. Klikk på en celle for å kopiere den.

   —eller—

   Bruk piltastene for å bevege deg til cellen.

   Merk: Hvis du kopierer et celleområde, velger du en celle i en ende eller i et hjørne av området og bruker deretter **Shift** med piltastene til å velge de resterende cellene i området.

2. Bruk standard hurtig-tast for å kopiere det valgte elementet.

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**C**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**C**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [C].

3. Klikk på cellen der du vil duplisere den kopierte cellen. Hvis du kopierer en datablokk, velger du cellen som skal danne det øverste venstre hjørnet i den kopierte blokken

4. Lim inn valgte celler:

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**V**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**V**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [V].

   Viktig: Kopierte data kan limes inn i en celle som er i den samme modusen som den cellen hvor dataene opprinnelig ble kopiert fra. Ellers kan en formel bli limt inn som en streng med anførselstegn istedenfor en formel.

Fylle ut tilgrensende celler

Du kan repetere formelen eller verdien til en celle i alle tilstøtende celler i en rad eller kolonne. Du kan også gjenta et celleområde loddrett eller vannrett. Hvis du vil fylle fra et område som inneholder en enkel sekvens (som 2, 4, 6), vil sekvensen fortsette i de fylte cellene.

1. Velg cellen som inneholder verdien eller formelen som skal repeteres.

   Merk: Hvis du gjentar et celleområde, drar du og velger området, eller du velger en celle i en ende av området og bruker deretter **Shift** med piltastene til å velge de resterende cellene.

2. Klikk **Data > Fyll**.
3. Bruk piltastene eller dra for å velge området som skal inneholde repetisjonene.
4. Trykk på **Enter**.

   Verdien, formelen eller mønsteret du har valgt for duplisering, blir nå repetert over hele det valgte området.

Dele en celleverdi som en variabel

Du kan dele verdien i en celle med andre TI-Nspire™-applikasjoner ved å lagre den som en variabel. Når du definerer eller refererer til en delt celle eller variabel i Lister & regneark, setter du inn en apostrof (').

1. Klikk på cellen du vil dele (share).
2. Klikk var på verktøylinjen, og klikk på **Lagre var** for å lagre cellens verdi.

   Grafregner: Trykk ctrl var eller trykk på var og velg **Lagre Var** .

   En formel settes inn i cellen med *var* som plassholder for et variabelnavn.

3. Skriv over bokstavene "*var*" med et navn for variabelen, og trykk på **Enter**. Bruk et variabelnavn som ikke eksisterer i den aktuelle oppgaven.

   Verdien vises i fet skrift for å indikere at den nå er tilgjengelig som en variabel for andre TI-Nspire™-applikasjoner.

Koble en celle til en variabel

Når du kobler en celle til en variabel, holder Lister & regneark celleverdien oppdatert for å gjengi den aktuelle verdien til variabelen. Variabelen kan være enhver variabel i

den aktuelle oppgaven og kan defineres i Grafer & geometri, Kalkulator, Data & statistikk eller i en hvilken som helst forekomst av Lister & regneark

1. Klikk på cellen du vil koble til variabelen.
2. Klikk på var på verktøylinjen, og klikk på **Koble til**.

   Grafregner: Trykk på ctrl var eller trykk på var og velg **Koble til**.

   VarLink-menyen åpnes.
3. Under **Koble til**, trykk på ▲, and ▼ for å bla deg frem til navnet på variabelen.
4. Trykk på **Enter**.

   Cellen viser verdien til variabelen.

Merk: Vær forsiktig når du kobler til en systemvariabel. Koblingen kan forhindre at variabelen blir oppdatert av systemet Systemvariabler inkluderer statistiske resultater (som f.eks. *Stat.RegLign*, *Stat.dfFeil* og *Stat.Rest*) og finansløservariabler (som f.eks. *tvm.n*, *tvm.pmt* og *tvm.fv*).

Arbeide med datarader og datakolonner

Velge en rad eller kolonne

- For å velge en kolonne går du til toppen av kolonnen, og klikker på kolonnens referansebokstav. For å velge en rad flytter du til cellen lengst til venstre i raden, og klikker på radens referansenummer. Trykk på **Esc** for å slette valget.

  Grafregner: Hold inne ▲ for å bevege deg forbi toppcellen, eller hold inne ◀ for å bevege deg forbi cellen helt til venstre.
- For å utvide et valg til tilstøtende rader eller kolonner, holder du inne **Shift** og trykker ◀, ▶, ▲, eller ▼.

Skalere en rad eller kolonne

1. Klikk på raden eller kolonnen du vil skalere.
2. Fra **Handlinger** -menyen , velg **Skaler** og velg så et alternativ.
3. Velg et skaleringsalternativ for en kolonne eller rad.
   - For en kolonne velger du **Skaler kolonnebredde**, **Maksimer kolonnebredde** eller **Minimer kolonnebredde**.
   - For en rad velger du **Skaler radhøyde**.

Verktøyene som minimerer og maksimerer kolonnebredden, virker automatisk. Du må justere størrelsen manuelt ved å bruke verktøyene **Skaler kolonnebredde** og **Skaler radhøyde**.

4. For å skalere manuelt bruker du ◀ og ▶ for å skalere kolonnen, eller bruk ▲ og ▼ for å skalere raden, og trykk så på **Enter**.

Sette inn en tom rad eller kolonne

1. Velg raden eller kolonnen du vil sette de nye dataene inn i.
2. Fra **Sett inn**-menyen , velg enten **Rad** eller **Kolonne**.
   - Hvis du setter inn en rad, vil de resterende radene flyttes ned for å gi plass til den nye raden.
   - Hvis du setter inn en kolonne, vil de resterende kolonnene flyttes til høyre for å gi plass.

   Merk: Hvis andre celler inneholder formler med relative referanser til en rad eller kolonne som er flyttet, vil disse referansene justeres tilsvarende.

Slette hele rader eller kolonner

Du kan slette en rad, kolonne, radgruppe eller kolonnegruppe. Hvis du sletter en rad eller kolonne, vil de resterende radene eller kolonnene flyttes oppover eller til venstre for å lukke mellomrommet.

1. Velg raden eller kolonnen du vil slette.
2. (Valgfritt) For å velge tilstøtende rader eller kolonner som skal slettes, holder du inne **Shift** og trykker ◀, ▶, ▲, eller ▼.
3. Visning i kontekstmeny.
   - Windows®: Høyreklikk på den valgte raden.
   - Mac®: Hold inne tasten →, og klikk på valgt rad.
   - Grafregner: Trykk på [ctrl] [menu].
4. I kontekstmenyen, velg **Slett rad**.

   De valgte radene eller kolonnene slettes.

   Merk: Hvis andre celler inneholder formler som refererer til en rad eller kolonne du har slettet, vil disse cellene vise en feil. Relative referanser til celler som er flyttet fordi du har slettet andre, justeres tilsvarende.

Kopiere rader eller kolonner

1. Du kan klikke på radnummeret for å kopiere en rad, eller på kolonnebokstaven for å kopiere en kolonne.
2. (Valgfritt) For å velge tilstøtende rader eller kolonner å kopiere holder du inne **g** og trykker på ¡, ¢, £ eller ¤.
3. Kopiere rad eller kolonner:

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**C**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**C**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [C].
4. Flytt til en hvilken som helst celle i raden eller kolonnen der du vil sette inn de kopierte elementene.
5. Lime inn rad eller kolonne:

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**V**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**V**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [V].

   Den kopierte raden eller kolonnen limes inn på plass og erstatter det tidligere innholdet.

   Merk: Hvis du kopierer en navngitt kolonne, blir den limt inn med navnet fjernet for å forhindre en variabelkonflikt.

Flytte en kolonne

1. Velg kolonnen du vil flytte.
2. Fra **Handlinger**-menyen, velg **Flytt kolonne**.

   En innsettingslinje vises.
3. Trykk på ◀ og ▶ for å plassere innleggslinjen i kolonnens nye posisjon, og trykk så på **Enter**.

   Merk: Relative referanser til en celle i en posisjon blir tilsvarende påvirket av justeringsbevegelsen.

Vise resultater som eksakte eller tilnærmede

Du kan velge å vise en kolonnes beregnede resultater i eksakt (brøk) eller tilnærmet (desimal) form. Dette påvirker kun verdiene som beregnes fra en formel.

1. Velg kolonnen ved å klikke på referansebokstaven på toppen av kolonnen.

   Grafregner: Hold inne ▲ for å bevege deg forbi den øverste cellen.

2. Vise kontekstmenyen for kolonnen.
3. I kontekstmenyen klikker du enten**Data > Eksakt** eller **Data > Tilnærmet**.

Merk: For å gjenopprette kolonnens resultater til dokumentets standardinnstillinger velger du kolonnen og klikker på **Data > Gjenopprett dokumentinnstilling** .

Slette kolonnedata

Kommandoen Slett data lar deg slette data fra valgte kolonner. Slett data sletter ikke kolonnen, og den sletter ikke en kolonnes navn eller formel.

Når data er slettet, beregner Lister & regneark kolonneformler på nytt for de valgte kolonnene. Dette gjør Slett data nyttig når du vil hente et nytt datasett fra en annen applikasjon, eller når du vil generere en ny kolonne med tilfeldige tall.

1. Velg kolonnen eller kolonnene du vil slette.
2. På **Data**-menyen, velg **Slett data**.

   Merk: Dersom en formel som er blitt beregnet på nytt produserer de samme dataene som før, kan det se ut som om kommandoen Slett data har mislyktes.

Sortere data

Du kan sortere et valgt område i et regneark i stigende eller synkende rekkefølge. Du velger hvilken kolonne i det valgte området som skal brukes som nøkkel for sorteringen. Når sorteringen flytter data opp eller ned i nøkkelkolonnen, flyttes også tilhørende data i de andre valgte kolonnene opp eller ned. Dette gjør at hver rads integritet opprettholdes.

Merk: Sorteringen baserer seg på numeriske verdier Hvis du velger en nøkkelkolonne som inneholder tekst, kan du få uventede resultater.

1. Velg celleområdet.

	A	B	C	D	E
=					
1	1	sue	345	1	
2	2	bob	299	2	
3	3	lori	601	3	
4	4	burt	445	4	
5	5	jean	563	5	
6					

2. I menyen **Handlinger**, velg **Sortere**.

   Dialogboksen **Sorter** åpnes.

3. Velg kolonnebokstaven som du vil bruke ved sorteringen.
4. Velg **Synkende** eller **Stigende** som sorteringsmetode, klikk deretter på **OK**.

	A	B	C	D	E
=					
1	5	jean	563	1	
2	4	burt	445	2	
3	3	lori	601	3	
4	2	bob	299	4	
5	1	sue	345	5	
6					

Merk: Sortering av en kolonne som defineres av en formel, vil fjerne formelen, da den ikke vil være gyldig etter sorteringen.

Generere kolonner med data

Du kan opprette en kolonne med verdier basert på innholdet i en annen kolonne. Du kan også opprette en kolonne basert på en av flere typer sekvensdata.

Når du legger inn en formel i en kolonnes formelcelle, gir dette beskjed til Lister & regneark-applikasjonen om at du vil bruke formelen på alle cellene i kolonnen, ikke bare en enkelt celle.

	A	B ❶	C ❷	D ❸
=		=xbar*2	=a[]/2	=seqn(u(n−1)+u(n
1	1.	25.	0.5	1.
2	5.	25.	2.5	5.
3	15.	25.	7.5	6.
4	45.	25.	22.5	11.
5	7.	25.	3.5	17.
6		25.		28.
7		25		45

D =seqn(u(n−1)+u(n−2),{1,5})

❶ Kolonneformel basert på en variabel

❷ Kolonneformel basert på en annen kolonne

❸ Kolonneformel som genererer en sekvens

Merk:

- Hvis du genererer data i en kolonne som allerede inneholder en eller flere celleverdier, vil Lister & regneark be om bekreftelse før de eksisterende verdiene erstattes. Hvis du fortsetter, fjernes alle verdiene som eksisterer i kolonnen.
- Hvis du redigerer en celle manuelt i en kolonne med genererte data, vil Lister & regneark be om bekreftelse før de genererte data erstattes. Hvis du fortsetter, fjernes alle genererte data i hele kolonnen.

Opprette kolonneverdier basert på en annen kolonne

1. Klikk på formelcellen (andre celle fra toppen) i kolonnen der du vil bruke en formel.

   Lister & regneark setter inn det ledende likhetstegnet (=) for formelen. Hvis kolonnen er en navngitt liste, setter Lister og regneark inn *Listenavn*:= etterfulgt av markøren.

2. Skriv inn uttrykket for formelen etter = og trykk på **Enter** Bruk parentes (`[]`) etter kolonnebokstav I formelen. Skriv f.eks. inn `=a[]^2` for å opprette en kolonne med verdier der hver celle er kvadratet av tilsvarende celle i kolonne A.

   Lister & regneark viser formelen i formelcellen og fyller kolonnen med resultatene.

	A	B
=		=a[]^2
1	12.	144.
2	15.	225.
3	18.	324.
4	20.	400.
5	21.	441.

Generere en kolonne med tilfeldige tall

Dette eksempelet genererer en kolonne med 20 vilkårlige heltall i området 1 til 6.

1. Klikk på kolonnens formelcelle (andre celle fra toppen).

   Lister & regneark setter inn det ledende likhetstegnet (=) for formelen. Hvis kolonnen er en navngitt liste, setter Lister og regneark inn *Listenavn*:= etterfulgt av markøren.

2. Etter likhetstegnet taster du **`RandInt(1,6,20)`**.

   Merk: Du kan også bruke katalogen eller klikke på **Data > Tilfeldig > Heltall** for å sette inn funksjonen **RandInt()**.

3. Trykk på **Enter** for å generere tallene.

	A	B
=	=randint(1,6,20)	
1	6.	
2	6.	
3	1.	
4	4.	
5	3	

4. Generere (beregne på nytt) et nytt sett med tilfeldige tall

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**R**.

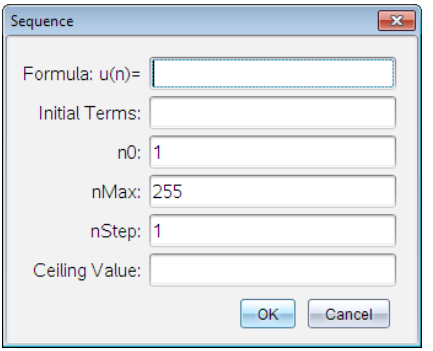
   Mac®: Trykk ⌘+**R**.

   Grafregner: Trykk [ctrl] [R].

Generere en numerisk sekvens

1. Klikk på en hvilken som helst celle i kolonnen der du vil generere sekvensen.
2. Fra **Data**-menyen , velg **Generer sekvens**.

   Dialogboksen Sekvens åpnes.



3. Skriv inn **formelen** som skal brukes med kolonneverdiene.
4. Skriv **Innledende betegnelser** som kreves av sekvensen. Skill dem med komma.
5. Tast inn en startverdi for den uavhengige variable (**n0**).
6. Tast inn et maksimalt antall verdier som skal opprettes (**nMax**).
7. Tast inn trinnverdi (**nStep**).
8. (Valgfritt) Tast inn eventuell maksimumsverdi for sekvensen i feltet **Øverste verdi**.
9. Klikk på **OK**.

   Lister & regneark viser formelen i formelcellen og fyller kolonnen med resultatene.

	A	B	C
=	=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,		
1	2.		
2	4.		
3	9.		
4	16.		
5	25.		
6	36.		

A =seqgen$\left(n^2,n,u,\{1,255\},\{2\},1,50\right)$

Graftegning av regnearkdata

Du kan tegne graf som viser dataene i et regneark ved å bruke Hurtiggraf og Sammendragsplott. Celler i Lister & regneark som ikke inneholder data, er ikke representert ved datapunkter på en graf.

Bruke hurtiggraf

Du kan enkelt opprette et prikkplott av dataene i en kolonne eller et spredningsplott av to nabokolonner ved å bruke Hurtiggraf-funksjonen. Denne funksjonen viser de grafisk fremstilte dataene ved hjelp av applikasjonen Data & statistikk.

Slik lager du et spredningsdiagram:

1. Navngi begge kolonnene for å erklære dem som lister.

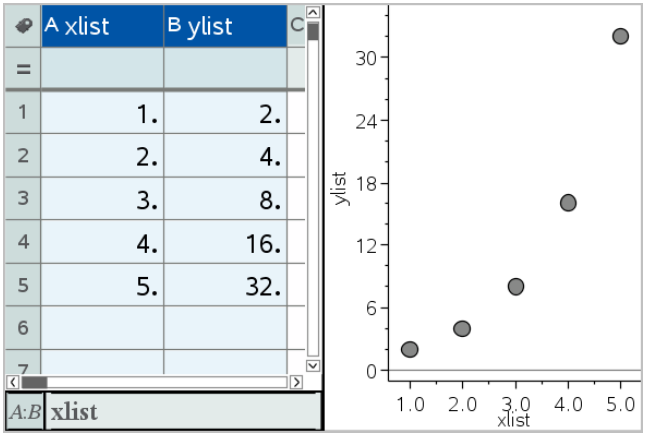
	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		

2. Velg begge kolonnene.

	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		
6				

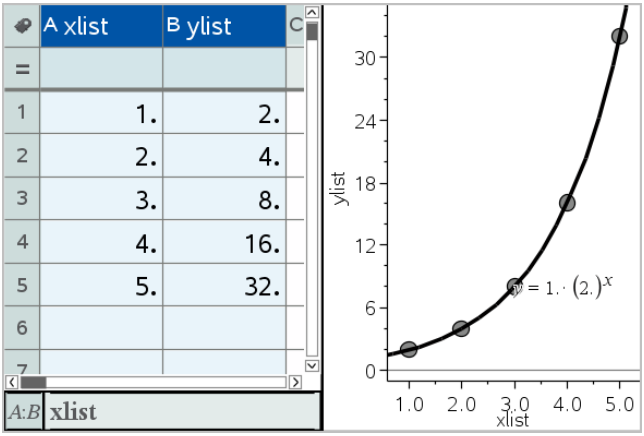
3. Fra **Data**-menyen, velg **Hurtiggraf**

   Applikasjonen Data & statistikk legges til siden med de plottede dataene. Den venstre av de to listene plottes på x-aksen og den andre listen plottes på y-aksen.



4. (Valgfritt) Bruk funksjonene i Data & statistikk for å analysere eller visuelt forbedre grafen.

   Merk: For ytterligere informasjon, se *Bruke Data og statistikk*.



Opprette et oppsummeringsdiagram fra en oppsummeringstabell

I dette eksemplet oppretter du en oppsummeringstabell fra rådata, og deretter bruker du tabellen til å lage et oppsummeringsplott. For mer informasjon se *Bruke Data & statistikk*.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender
1	1.	56.	130.	blue	f
2	2.	55.	150.	blue	m
3	3.	60.	200.	green	f
4	4.	62.	270.	brown	m
5	5.	65.	250.	brown	f
6	6.	71.	187.	green	m

rådata

	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3.			
2	green	3.			
3	brown	4.			
4					
5					
6					

sammendragstabellen for øyenfarge basert på rådata

En sammendragstabell inneholder en X (eller Y)-liste og en sammendragsliste.

- X (eller Y)-listen inneholder numeriske- eller strengverdier (for eksempel 1999 eller "farge"). Numeriske data vises i et histogram. Strengverdier identifiserer kategoriene i et stolpediagram.
- Sammendragslisten inneholder numeriske verdier (som teller, frekvens eller sannsynlighet) for hvert element i den andre listen.

Opprette et sammendragsplott:

Merk: For situasjoner der du allerede har en sammendragstabell, kan du hoppe over de to første trinnene.

1. Lag en liste som inneholder kategoriidentifikatorer. For dette eksemplet gir vi listen navnet "farge" og taster inn strenger for øyefarge. Ta med kategorinavn i anførselstegn for å hindre at de blir tolket som variabler.

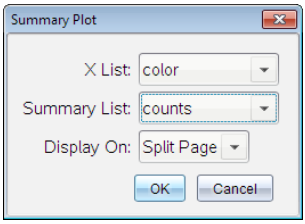
	A color	B	C	D
=				
1	blue			
2	green			
3	"brown"			

2. Opprett sammendragslisten. For dette eksemplet gir vi listen navnet "antall" og angir det totale antallet for hver av øyefargene.

	A color	B counts	C	D
=				
1	blue	3.		
2	green	3.		
3	brown	4		

3. Velg en av listene ved å klikke på den øverste cellen for den første kolonnen, og trykke på ▲.
4. Fra **Data**-menyen velger du **Sammedragsplott**.

   Dialogboksen for oppsummeringsplott åpnes.



5. Om nødvendig, bruk **Tab** og piltastene til å velge riktig lister for **X-listen** og **Sammendragsliste**.

6. I **Vis på**-feltet velger du hvordan sammendragsplottet skal vises i Navigere i Data & statistikk-applikasjonen
   - Velg **Delt side** for å plassere diagrammet på halvparten av den aktuelle siden.
   - Velg **Ny side** for å legge diagrammet på en ny side.

   Oppsummeringsplottet viser listenavnene langs aksene og et symbol for oppsummeringsplott nederst til venstre i diagramvinduet.

   Merk: I dette eksemplet inneholder X listen strengdata, så sammendragsplottet vises ved bruk av plott-typen stolpediagram. Kategoristrengene fra listen vises under stolpene.

Utveksle data med annen programvare

Du kan bruke TI-Nspire™ skrivebordsprogramvare til å kopiere tabelldata til og fra programvare utenfor TI-Nspire™-applikasjonene, som f.eks. TI DataEditor (i programvaren TI Connect™) og Excel® regenark.

Du kan for eksempel kopiere:

- Verdiene i individuelle celler, et celleområde eller en hel liste fra TI DataEditor.
- Verdiene (ikke de underliggende formlene) for individuelle celler, et celleområde eller en hel kolonne fra et regneark i et Excel® regneark.
- Et tall fra TI DataEditor.
- Verdien av en matrise fra TI DataEditor.

Eksempel - kopiere data fra TI DataEditor

1. Åpne programmet TI Connect™.
2. Vis TI DataEditor.
3. Om nødvendig åpner du filen som inneholder tallet, listen eller matrisen som du vil kopiere.

	L_6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Dra for å velge verdiene du vil kopiere. For å kopiere en hel liste, klikk på toppcellen i listen.

	L6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

5. Velg **Rediger > Kopier**.
6. I Lister & regneark klikker du på cellen der du vil lime inn dataene.

   Hvis du har kopiert et celleområde, vil de limes inn slik at det øvre venstre hjørnet i området plasseres i cellen du har valgt. Dersom det er data i denne cellen, vil disse bli overskrevet.

7. Klikk på **Rediger > Lim inn**.

	A	B	C	D	E
=					
1		1.5567			
2		2.2256			
3		3.987			
4		7.5326			
5		13.33			
6					

Kopiere celler fra et regneark i Excel®

Du kan kopiere opptil 26 kolonner og 2500 rader fra et Excel® regneark til en Lister & regneark-applikasjon.

1. Dra for å velge verdiene du vil kopiere fra regnearket i Excel®. For å kopiere en hel kolonne klikker du på kolonnetittelen på toppen av kolonnen.

   Merk: Hvis du i Excel velger kolonner som ikke ligger ved siden av hverandre, vil de bli limt inn som nabokolonner i Lister & regneark.

2. Bruk standard hurtig-tast for å kopiere det valgte elementet.

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**C**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**C**.

3. I Lister & regneark, klikk på cellene der du vil lime inn dataene.

   Hvis du har kopiert et celleområde, vil de limes inn slik at det øvre venstre hjørnet i området plasseres i cellen du har valgt. Dersom det er data i disse cellene, vil disse bli overskrevet.

4. Lim inn dataene.

   Windows®: Trykk på **Ctrl**+**V**.

   Mac®: Trykk på ⌘+**V**.

   Grafregner: Trykk på [ctrl] [V].

   Merk: Kategori-data må settes i anførselstegn (" ") etter at dataene er limt inn.

LS_Hente data fra Grafer & geometri

Du kan bruke Lister & regneark-applikasjonen til å hente informasjon om objekter fra Grafer & geometri-applikasjonen. Du kan f.eks. spore endringer i arealet av en trekant når du endrer lengden på en side i applikasjonen Grafer og geometri.

Hentede verdier erstatter verdiene i kolonnen. Hvis du foretrekker det, kan du fjerne alle data fra en kolonne før du starter en ny datahenting ved å klikke på **Slett data** i**Data**-menyen.

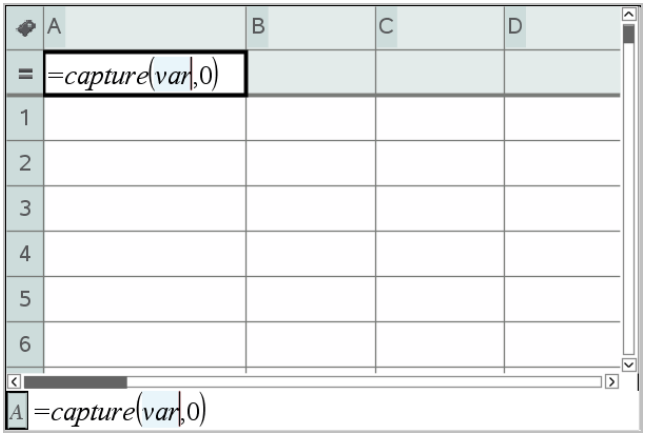
Hente data manuelt

1. Påse at dataverdien du ønsker å hente, er koblet til et variabelnavn.
2. Klikk på kolonnens formelcelle (den andre cellen fra toppen) i kolonnen du vil hente verdiene fra.

   Merk: Hentede verdier erstatter verdiene i kolonnen.

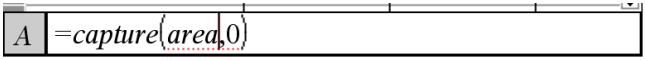
3. Klikk på **Data > Hent data >manuelt**.

   Et henteuttrykk settes inn i kolonnens formelcelle med *var* som plassholder for navnet på variabelen du henter.



4. Erstatt bokstavene "*var*" med navnet på variabelen for å hente fra Grafer & geometri. Skriv for eksempel inn **`areal`**.

   Nå inneholder formelcellen et uttrykk som ligner på **`=hent(areal,0)`**.



   Merk: Argumentet "0" forteller Lister & regneark at du vil utløse hver henting manuelt.

5. Trykk på **Enter**.
6. Fra applikasjonen Grafer & geometri, endrer du objektet med en målt verdi som lagres som variabelen det henvises til i datahenteuttrykket (areal i dette eksemplet).
7. Hver gang du er klar til å hente den aktuelle verdien av arealet, trykker du på hentetastene.

   Windows®: Trykk på **Ctrl+.** (punktum-tasten).

   Mac®: Hold inne ⌘ og trykk **.** (punktum-tasten).

   Grafregner: Press [ctrl] [.].

   Den aktuelle verdien for *areal* legges til på slutten av listen som et listeelement.

Hente data automatisk

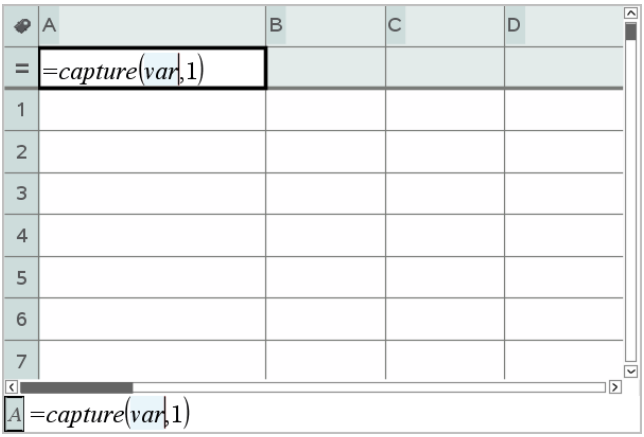
Når du henter data automatisk, kan du spesifisere at du ønsker at hentingen skal utløses av:

- Kun endringer i hentede variabler.
- Endringer i hentende variabler eller andre variabler.

Dette lar deg sette opp flere kolonner med synkroniserte hentinger, som X- og Y-koordinatorer for et bevegelig objekt.

1. Tøm alle kolonner som du vil bruke for hentede data.
2. Påse at dataverdiene du ønsker å hente er koblet til variabelnavn.
3. Klikk på kolonnens formelcelle (den andre cellen fra toppen) i kolonnen du vil hente verdiene fra.
4. Klikk på **Data >Hent data >Automatisk**.

   Et henteuttrykk settes inn i kolonnens formelcelle med *var* som plassholder for navnet på variabelen du henter.



5. Erstatt bokstavene “var” med navnet på den variabelen som skal hentes Skriv for eksempel inn **`objbaneX`**. Eller du kan velge variabelnavnet fra menyen Variabler.

   Nå inneholder formelcellen et uttrykk som ligner på **`=hente(objbaneX,1)`**.

Merk: Argumentet "**1**" forteller Lister & regneark at du vil at hentingen skal utløses av variabelendringen.

6. Hvis du vil at hentingen også skal utløses av endringer i en annen variabel eller andre variabler, taster du inn et komma etter **1**, og deretter taster du inn variabelnavnet eller navnet på en liste som spesifiserer variablene.

   Formelcellen vil inneholde et uttrykk som ligner på **`=hente(objbaneX,1, objbaneY)`**.

7. Trykk på **Enter** for å fullføre formelen.
8. Hvis du henter flere kolonner med synkroniserte data, setter du opp ytterligere kolonner. Du kan f.eks. sette opp en annen hentevariabel ved å skrive **`=hente(objbaneY,1,objbaneX)`**.
9. Når du er klar til å hente verdiene, begynner du å flytte objektet eller starter animasjonen som påvirker det i Grafer & geometri.

   Hver hentede verdi legges til på slutten av listen.

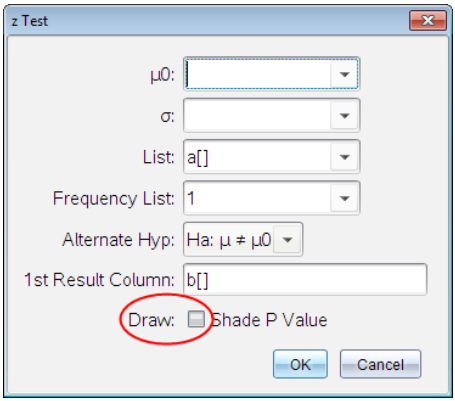
Bruke tabelldata for statistisk analyse

Verktøy på menyen Statistikk gir tilgang til veivisere som hjelper deg med å utføre statistisk analyse av dataene i tabellkolonnene. Du spesifiserer hvor dataene finnes, og Lister & regneark lagrer resultatene i to kolonner: en for resultatnavnene og en for de korresponderende verdiene.

Plotte statistiske data

Noen statistikkveivisere inkluderer avmerkingsboksen **Tegne**. Som standard er denne boksen ikke aktivert. Når denne boksen aktiveres, opprettes det et arbeidsområde i Data & statistikk på siden som viser beregnede resultater i Lister & regneark. Så tegnes resultatene fra den statistiske analysen i arbeidsområdet til Data & statistikk.

Merk: For funksjoner som støtter valget **Tegne**, er alternativet kun tilgjengelig hvis du taster funksjonen i formelcellen til kolonnen.



Avmerkingsboksen

Tegne (som vist i **z test**-veiviseren).

Beskrivelser av statistiske inndata

Følgende tabell beskriver de ulike inndataene som brukes i veiviserne i Lister & regneark.

Inndata	**Beskrivelse**
μ_0	Hypotetisk verdi av populasjonsgjennomsnittet som du tester.
σ	Populasjonens kjente standardavvik, må være et reelt tall > 0.
Liste	Navnet på listen som inneholder de dataene du tester.
Frekvensliste	Navnet på den listen som inneholder frekvensverdiene for dataene i **Liste**. Grunninnstilling=2 Alle elementer må være heltall ≥ 0. Frekvensverdiene kan også skrives inn som en liste, i formatet {1, 1, 3, 2 }
$\bar{x}$, Sx, n	Oppsummerende statistikk (gjennomsnitt, standardavvik og utvalgets størrelse) for en-utvalgs-tester og -intervaller.
σ1	Populasjonens kjente standardavvik fra den første populasjonen for to-utvalgstestene og -intervallene. Må være et reelt tall > 0.
σ2	Populasjonens kjente standardavvik fra den andre populasjonen for to-utvalgstestene og -intervallene. Må være et reelt tall > 0.
Liste 1, Liste 2	Navnene på de listene som inneholder dataene du tester for to-utvalgstester og -intervaller.
Frekvens 1, Frekvens 2	Navnene på listene som inneholder frekvensene for dataene i

Inndata	Beskrivelse
	Liste 1 og **Liste 2** for to-utvalgstestene og -intervallene. Grunninnstillinger=1. Grunninnstillinger=1. Alle elementer må være heltall ≥ 0.
$\bar{x}1$, Sx1, $n1$, $\bar{x}2$, Sx2, $n2$	Oppsummerende statistikk (gjennomsnitt, standardavvik og utvalgsstørrelse) for utvalg én og utvalg to i to-utvalgstester og -intervaller.
Sammenslått	Spesifiserer om varianser skal slås sammen for **2--utvalg t Test** og **2--utvalg t Intervall**.
p^0	Den forventede utvalgssannsynligheten ved **1-Prop z Test**. Må være et reelt tall, som $0 < p_0 < 1$.
x	Antall suksesser i utvalget for **1-Prop z Test** og **1-Prop z Intervall.** Må være et heltall ≥ 0.
n	Antallet observasjoner i utvalget for **1-Prop z Test** og **1-Prop z Intervall**. Må være et heltall > 0.
x1	Antall suksesser fra utvalg én for **2-Prop z Test** og **2-Prop z Intervall**. Må være et heltall ≥ 0.
x2	Antall suksesser fra utvalg to for **2-Prop z Test** og **2-Prop z Intervall**. Må være et heltall ≥ 0.
n1	Antall observasjoner i utvalg én for**2-Prop z Test** og **2-Prop z Intervall**. Må være et heltall > 0.
n2	Antall observasjoner i utvalg to for **2-Prop z Test** og **2-Prop z Intervall**. Må være et heltall > 0.
C-Nivå	Konfidensnivået for intervallinstruksjonene. Må være ≥ 0 og < 100. Hvis det er ≥ 1, antas det å bli gitt som en prosent og deles med 100. Grunninnstilling=0,95.
RegLIGN	Ber om navn på funksjonen der den beregnede regresjonen skal lagres.

Statistiske beregninger

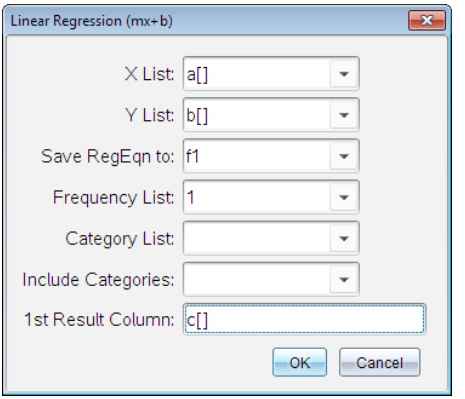
Utføre en statistisk beregning

Du kan utføre statistiske beregninger for å analysere data. Følgende eksempel tilpasser en y=mx+b lineær regresjonsmodell til to lister i kolonnene A og B.

1. Fra **Statistikk**-menyen, velg **Stat beregning, og velg > Lineær regresjon (mx+b)** for å velge regresjonsmodellen

   Dialogboksen Lineær regresjon (mx+b) åpnes.

2. Skriv `a[]` som kolonne for **X-liste**.
3. Skriv `b[]` som kolonne for **Y-liste**.
4. Hvis du vil lagre regresjonsligningen i en spesifisert variabel, erstatt **Lagre RegLgn** med navnet på variabelen.
5. Skriv `c[]` som kolonne for **1. resultat**.



6. Klikk på **OK**.

   Lister & regneark setter inn to kolonner: en som inneholder navnene på resultatene, og en som inneholder de tilsvarende verdiene.

	A	B	C	D	E
=				=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVa	
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+b)	
2	2	12	RegEqn	m*x+b	
3	3	17	m	5.	
4	4	22	b	2.	
5	5	27	r^2	1.	
6			r	1.	
7			Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}	
8					

D =LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar **Stat.RegEqn**,'f1: CopyVa

Merk: Resultatene er koblet til kildedataene. For eksempel kan du endre en verdi i kolonne A, og dermed oppdateres regresjonsligningen automatisk.

Oppbevare statistiske resultater

Lister & regnark lagrer statistiske resultater med bruk av et variabelgruppenavn med formatet stat.*nnn*, der *nnn* er resultatnavnet (f.eks. RegLig og stat.Rest). Ved å bruke standardnavn på variablene blir det enklere å identifisere og bruke statistikk-variablene senere. Du kan redigere formelen i kolonnens formelcelle hvis du vil bruke en egendefinert variabelgruppe istedenfor standardnavnet.

Du kan bruke følgende formel for å lagre resultatene i variabelgruppen **MinestatsB.**

```
=LinRegMx(a[],b[],1 ): KopiVar Stat., MinestatsB.
```

Senere kan du vise resultatene ved å legge inn følgende uttrykk i applikasjonen Kalkulator eller i en annen kolonne i Lister & regneark-applikasjonen:

```
MinestatsB.resultater
```

Støttede statistiske beregninger

Stat beregninger-menyen lar deg velge fra beregningene som beskrevet nedenfor. For mer informasjon, se *TI-Nspire™ referanseguide* .

En-variabel-statistikk (EnVar)

Analyserer data med en målt variabel. Du kan spesifisere en valgfri frekvensliste. Statistiske data som returneres ved hjelp av denne analyseteknikken, er:

- Utvalgsgjennomsnitt $\overline{x}$,
- Sum av dataene, Σx
- Sum av kvadrerte data, Σx^2
- Utvalgets standardavvik, sx
- Populasjonens standardavvik, σx
- Utvalgsstørrelse, n
- X-Min
- Første kvartil, Q_1
- Median
- Tredje kvartil, Q_3
- X-maks
- sum av kvadratavvik, SSx = $\Sigma(x - \overline{x})^2$

Statistikk med to variabler (ToVar)

Analyserer parvise data. *Liste 1* er den uavhengige variabelen. *Liste 2* er den avhengige variabelen. Du kan spesifisere en valgfri frekvensliste. Statistiske data som returneres ved hjelp av denne analyseteknikken, er:

For hver liste:

- Tilfeldig utvalg gjennomsnitt, $\overline{x}$ eller $\overline{y}$
- Summen av dataene, Σx eller Σy
- Summen av kvadrerte data, Σx^2 eller Σy^2
- Utvalgets standardavvik, sx = $s_{n-1}x$ eller sy = $s_{n-1}y$
- Populasjonens standardavvik, $\sigma x = \sigma_n x$ eller $\sigma y = \sigma_n y$
- X-min eller Y-min
- Første kvartil, Q_1X eller Q_1Y
- Median
- Tredje kvartil, Q_3X or Q_3Y
- X-maks eller Y-maks
- Summen av kvadrerte avvik, SSx = $\Sigma(x - \overline{x})^2$ eller SSy = $\Sigma(y - \overline{y})^2$

Tilleggsdata:

- Utvalgsstørrelse for hvert datasett, n

- Σxy
- Korrelasjonskoeffisient, R.

Lineær regresjon (mx+b) (LinRegMx)

Tilpasser modelligningen y=ax+b til dataene ved å bruke minste kvadraters metode. Den viser verdier for **m** (stigningstall) og **b** (y-skjæringspunkt).

Lineær regresjon (a+bx) (LinRegBx)

Tilpasser modelligningen y=a+bx til dataene ved å bruke minste kvadraters metode. Den viser verdiene fora (y-skjæringspunkt), **b** (stigningstall), $\mathbf{r}^{r2}$ og **r**.

Median-Median linje (MedMed)

Tilpasser modelligningen y=mx+b til datene ved å bruke median-median linjeteknikk (heltrukket linje) og beregner summen av punktene x1, y1, x2, y2, x3 og y3. **Median-Median Linje** viser verdiene for **m** (stigningstall) og **b** (y-skjæringspunkt).

Kvadratisk regresjon, KvadReg

Tilpasser annengrads polynom $y=ax^2+bx+c$ til datene. Den viser verdiene for **a**, **b**, **c** og $\mathbf{R}^2$. For tre datapunkter er ligningen en polynomisk tilpasning. For fire eller flere er den en polynomisk regresjon. Du trenger minst tre datapunkter.

Kubisk regresjon (KubReg)

Tilpasser tredjegrads polynom $y=ax^3+bx^2+cx+d$ til dataene. Den viser verdier for **a**, **b**, **c**, **d** og $\mathbf{R}^2$. For fire datapunkter er ligningen en polynomisk tilpasning. For fem eller flere er den en polynomisk regresjon. Du trenger minst fire datapunkter.

fjerdegrads regresjon, QuartReg

Tilpasser fjerdegrads polynom $y=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ til dataene. Den viser verdiene for for **a**, **b**, **c**, **d**, **e** og $\mathbf{R}^2$. For fem datapunkter er ligningen en polynomisk tilpasning. For seks eller flere er den en polynomisk regresjon. Du trenger minst fem datapunkter.

Potensregresjon (PowerReg)

Tilpasser modelligningen y=axb til dataene ved å bruke tilpasningen minste kvadraters metode og transformerte verdier ln(x) og ln(y). Den viser verdiene for **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, and **r**.

Eksponensiell regresjon (EkspReg)

Tilpasser modelligningen $y=ab^x$ til dataene ved å bruke tilpasningen minste kvadraters metode og transformerte verdier x og ln(y). Den viser verdiene for **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, and **r**.

Logaritmisk regresjon (LogReg)

Tilpasser modelligningen y=a+b ln(x) til dataene ved å bruke tilpasningen minste kvadraters metode og transformerte verdier x og ln(y). Den viser verdiene for **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, og **r**.

Sinusregresjon (SinReg)

Tilpasser modelligningen y=a sin(bx+c)+d til dataene ved å bruke tilpasningen iterativ minste kvadraters metode. Den viser verdiene for **a**, **b**, **c** og **d**. Du trenger minst fire datapunkter. Du trenger minst to datapunkter pr. syklus for å unngå parallellberegnede frekvenser.

Merk: Utdata for **SinReg** er alltid i radianer, uavhengig av radian/gradmodus-innstilling.

Logistisk regresjon (d=0) (Logistisk)

Tilpasser modelligningen $y=c/(1+a*e^{-}bx)$ til datene med bruk av tilpasningen iterativ minste kvadraters metode. Den viser verdier for **a**, **b**, og **c**.

Logistisk regresjon (d≠0) (LogisticD)

Tilpasser modelligningen $y=c(1+a*e^{(-}bx^{)})+d$ til dataene med bruk av tilpasningen iterativ minste kvadraters metode. Den viser verdiene for **a**, **b**, **c** og **d**.

Multippel lineær regresjon (MultReg)

Beregner multiple lineære regresjoner av liste Y på lister X1, X2, …, X10.

Fordelinger

Beregne en fordeling

Eksempel: Du kan beregne en fordeling for å tilpasse fordelingsmodellen Normal Pdf.

1. Klikk på kolonnens formelcelle (andre celle fra toppen) i kolonne A.
2. Klikk på **Statistikk > Fordelinger > Normal Pdf** for å velge fordelingssmodellen.

   Dialogboksen for Normal Pdf åpnes og viser felter for inntasting eller valg av argumenter for beregningen.

3. Trykk på **Tab** etter behov for å gå fra felt til felt og angi hvert argument. Du kan skrive inn verdier eller velge dem fra rullegardinlisten:
   - **X-verdi:** Klikk på rullegardinpilen for å velge en hvilken som helst liste i oppgaven, for å gi x-verdier for beregningen.

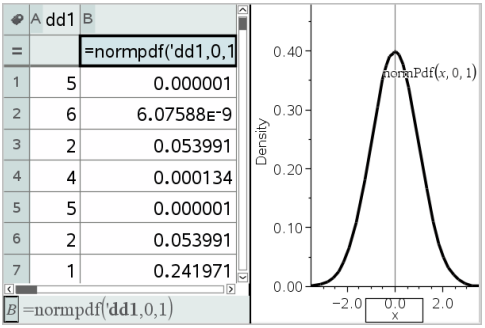
- **Gjennomsnitt:** Tast inn en verdi for gjennomsnittet eller klikk på rullegardinpilen for å velge en variabel som inneholder gjennomsnittet.
- **Standardavvik:** Tast en verdi for standardavvik, eller velg en variabel som inneholder standardavviket.

4. Klikk på avmerkingsboksen **Tegn** for å se fordelingen bli plottet i Data og statistikk.

   Merk: Tegne-alternativet er ikke tilgjengelig for alle fordelinger.

5. Klikk på **OK**.

   Lister og regneark setter inn to kolonner: en som inneholder navnene på resultatene og en som inneholder de tilsvarende verdiene. Resultatene plottes i Data og statistikk.



   Merk: Resultatene er koblet til kildedataene. Du kan for eksempel endre en verdi i kolonne A, så oppdateres ligningen automatisk.

Støttede fordelingsfunksjoner

Følgende fordelinger er tilgjengelige fra applikasjonen Lister og regneark. For mer informasjon om disse funksjonene, se *TI-Nspire™-referanseveiledningen*.

- For å returnere et enkelt fordelingsresultat basert på en enkelt verdi, taster du funksjonen i en enkelt celle.
- For å returnere en liste med fordelingsresultater basert på en liste med verdier, taster du funksjonen i en kolonnes formelcelle. I dette tilfellet spesifiserer du en liste (kolonne) som inneholder verdiene. For hver verdi i listen returnerer fordelingen et tilhørende resultat.

Merk: For fordelingsfunksjoner som støtter tegne-alternativet (**normPDF**, **t PDF**, χ^2 **Pdf** og F **Pdf**), er alternativet kun tilgjengelig dersom du legger inn fordelingsfunksjonen i en formelcelle.

Normal Pdf (normPdf)

Beregner sannsynlighetstetthetsfunksjonen (**pdf**) for den normale fordelingen ved en spesifisert x-verdi. Standard er gjennomsnitt μ=0 og standardavvik σ=1. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (pdf) er:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Denne fordelingen brukes til å bestemme sannsynligheten for forekomsten av en viss verdi i en normal fordeling. Tegne-alternativet er tilgjengelig når normal PDF aktiveres fra en formelcelle.

Når du åpner fordelinger fra formelcellen, må du velge en gyldig liste fra rullegardinmenyen for å unngå uventede resultater. Hvis du åpner fra en formelcelle, må du spesifisere et tall for x-verdien. Fordelingen returnerer sannsynligheten for at den verdien du spesifiserer, vil inntreffe.

Normal Cdf (normCdf)

Beregner den normale fordelingssannsynligheten mellom *nedre grense* og *øvre grense* for det spesifikke gjennomsnittet, μ (standard=0) og standardavviket, σ (standard=1). Du kan klikke på **Tegn (Skyggelegg område)** i avmerkingsboksen for å skyggelegge området mellom nedre og øvre grense. Endringer som du foretar i opprinnelig *nedre grense* og *øvre grense* oppdaterer fordelingen automatisk.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for at en enkelt observasjon faller innenfor området mellom nedre og øvre grense i den normale fordelingen. Den er ekvivalent til å finne arealet under den spesifiserte normalkurven mellom grensene.

Invers Normal (invNorm)

Beregner den inverse, kumulative normale fordelingsfunksjonen for et gitt *areal* under den normale fordelingskurven som er spesifisert av gjennomsnitt μ og standardavvik σ.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme x-verdien for data i arealet fra 0 to x<1 når persentilen er kjent.

t Pdf (tPdf)

Beregner funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) for t-fordelingen ved en spesifisert x-verdi. df (frihetsgrader) må være > 0. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \quad \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for forekomsten av en verdi når populasjonens standardavvik ikke er kjent og utvalgets størrelse er liten. Tegne-alternativet er tilgjengelig når **t Pdf** aktiveres fra en formelcelle.

t Cdf (tCdf)

Beregner Student-t fordelingssannsynlighet mellom *nedre grense* og *øvre grense* for spesifiserte df (frihetsgrader). Du kan klikke på **Tegn (Skyggelegg område)** i kontrollboksen for å skyggelegge området mellom nedre og øvre grense. Endringer som du foretar i opprinnelig *nedre grense* og *øvre grense* oppdaterer fordelingen automatisk.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for forekomsten av en verdi innenfor et intervall som er definert av en nedre og en øvre grense for en normalt fordelt populasjon når populasjonens standardavvik er ukjent.

Invers t (invt)

Beregner invers kumulativ sannsynlighetsfunksjon for t-fordeling spesifisert av frihetsgrad, df, for et gitt område under kurven.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for en forekomst av data i arealet fra 0 til x<1. Denne funksjonen brukes når populasjonsgjennomsnitt og/eller populasjonsstandardavvik ikke er kjent.

χ^2 *Pdf* (χ^2 *Pdf()*)

Beregner funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) for χ^2 (chi-kvadrat) fordelingen ved en spesifisert x-verdi. df (frihetsgrader) må være et heltall > 0. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)}(1/2)^{df/2} x^{df/2-1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for forekomsten av en gitt verdi fra en populasjon med en χ^2-fordeling. Tegne-alternativet er tilgjengelig når χ^2 **Pdf** aktiveres fra en formelcelle.

χ^2 *Cdf* (χ^2 *Cdf()*)

Beregner χ^2 (chi-kvadrat) fordelingssannsynlighet mellom *nedreGrense* og*øvreGrense* for spesifisert *df* (frihetsgrader). Du kan klikke på **Tegn Skyggelegg område** i avmerkingsboksen for å skyggelegge området mellom nedre og øvre grense. Endringer som du foretar i opprinnelig *nedreGrense* og *øvreGrense* oppdaterer fordelingen automatisk.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for forekomsten av verdi innenfor gitte grenser for en populasjon med en χ^2-fordeling.

F *Pdf* (F *Pdf()*)

Beregner funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) for F fordeling ved en spesifisert x-verdi. *teller df* (frihetsgrader) og *nevner df* må være heltall 0. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)}\left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1}(1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

der n = teller, antall frihetsgrader
d = nevner, antall frihetsgrader

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for at to utvalg har samme varians. Tegne-alternativet er tilgjengelig nårF Pdf aktiveres fra en formelcelle.

F *Cdf* (F *Cdf()*)

Beregner F fordelingssannsynligheten mellom *nedreGrense* og *øvreGrense* for spesifisert *dfTeller* (frihetsgrader) og *dfNevner*. Du kan klikke på **Tegn (Skyggelegg område)** i avmerkingsboksen for å skyggelegge området mellom nedre og øvre grense. Endringer som du foretar i opprinnelig *nedreGrense* og *øvreGrense* oppdaterer fordelingen automatisk.

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for at en enkelt observasjon faller innenfor området mellom nedre grense og øvre grense.

Binomisk Pdf (binomPdf())

Beregner en sannsynlighet ved x for diskret binomisk fordeling med spesifiserte *antforsøk* og suksess-sannsynlighet (p) ved hvert forsøk. x-parameteren kan være et heltall eller en liste med heltall. $0 \leq p \leq 1$ må være sann. *antforsøk* må være et heltall > 0. Hvis du ikke spesifiserer x, returneres en liste med sannsynligheter fra 0 til *antforsøk*. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) er:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0,1,\ldots,n$$

der $n = antforsøk$

Denne fordelingen er nyttig når du vil bestemme sannsynligheten for å lykkes x ganger i løpet av *n* forsøk. Du kan for eksempel bruke denne fordelingen til å forutsi sannsynligheten for å kaste krone på det 5. kastet når du kaster kron og mynt.

Binomisk Cdf (binomCdf())

Beregner en kumulativ sannsynlighet for diskret binomisk fordeling med n antall forsøk og sannsynlighet p for suksess ved hvert forsøk.

Denne fordelingen er nyttig når du vil finne sannsynligheten for å lykkes ved minst ett forsøk før alle forsøkene er fullført. Hvis for eksempel krone er et vellykket myntkast og du planlegger å kaste mynten 10 ganger, kan denne fordelingen forutsi sjansen for å få krone minst én gang i løpet av de 10 kastene.

Invers binomial (invBinom())

Gitt antall forsøk ($NumTrials$) og sannsynligheten for å lykkes for hvert forsøk ($Prob$), Denne funksjonen returnerer minimum antall suksesser, k, slik at verdien, k, er større eller lik den oppgitte kumulative sannsynligheten ($CumulativeProb$).

Denne fordelingen er nyttig for å fastslå øvre grense for inndata for binomial cdf. Hvis du for eksempel kaster mynt og krone ti ganger, og du vil ha sannsynligheten for å få x kroner eller mindre til å være under 75 %, hjelper denne fordelingen med å fastslå hva x bør være.

Invers binomisk med hensyn på NinvBinomN())

Gitt sannsynligheten for å lykkes med hvert forsøk ($Prob$), og antall suksesser ($NumSuccess$), returnerer denne funksjonen minimum antall forsøk, N, slik at verdien, N, er mindre eller lik kumulativ sannsynlighet ($CumulativeProb$).

Denne fordelingen er nyttig for å fastslå antall forsøk for binomial cdf. Hvis du for eksempel kaster mynt og krone flere ganger og du ønsker at antall kroner skal være seks eller færre med en sannsynlighet på mindre enn 25 %, hjelper denne fordelingen med å fastslå hvor mange ganger du skal kaste mynt og krone.

Poisson Pdf (poissPdf())

Beregner en sannsynlighet ved x for den diskrete Poisson-fordelingen med spesifisert gjennomsnitt, μ, som må være et reelt tall > 0. x kan være et heltall eller en liste av heltall. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (**pdf**) er:

$$f(x) = e^{-\mu}\mu^{x}/x!, x = 0,1,2,...$$

Denne fordelingen er nyttig når du vil finne sannsynligheten for å oppnå et visst antall vellykkede resultater før et forsøk begynner. Du kan for eksempel bruke denne beregningen til å anslå hvor mange ganger du vil få krone når du kaster en mynt 8 ganger.

Poisson Cdf (poissCdf())

Beregner en kumulativ sannsynlighet for den diskrete Poisson-fordeling med spesifisert gjennomsnitt, $\bar{x}$.

Denne beregningen er nyttig når du vil finne sannsynligheten for at et visst antall vellykkede forsøk opptrer mellom den øvre og den nedre grensen i et forsøk. Du kan for eksempel bruke denne beregningen til å forutsi hvor mange ganger du kaster krone mellom myntkast nr. 3 og myntkast nr. 8.

Geometrisk Pdf (geomPdf())

Beregner en sannsynlighet ved x, antall forsøk før første suksess inntreffer, for diskret geometrisk fordeling med spesifisert sannsynlighet for suksess p $0 \le p \le 1$ må være sann. x kan være et heltall eller en liste med heltall. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (pdf) er:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1,2,...$$

Denne fordelingen er nyttig når du vil finne det mest sannsynlige antallet forsøk før du oppnår et vellykket kast. Du kan for eksempel bruke denne beregningen for å anslå hvor mange ganger du må kaste mynten før du får krone første gang.

Geometrisk Cdf (geomCdf())

Beregner en kumulativ geometrisk sannsynlighet fra nedreGrense til øvreGrense med den spesifiserte suksess-sannsynligheten, p.

Denne fordelingen er nyttig når du vil finne sannsynligheten som er assosiert med den første suksessen som inntreffer i løpet av forsøkene fra 1 til n. Du kan for eksempel bruke denne beregningen for å bestemme sannsynligheten for at du får krone første gang på kast nr. 1, nr. 2, nr. 3, ..., nr. n.

Konfidensintervaller

Støttede konfindensintervaller

Følgende konfidensintervaller er tilgjengelige fra applikasjonen Lister & regneark. For mer informasjon om disse funksjonene, se *TI-Nspire™ referanseguide*.

z-intervall (zintervall)

Beregner et konfidensintervall for et ukjent populasjonsgjennomsnitt, μ, når populasjonens standardavvik, σ, er kjent. Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil finne ut hvor langt fra et populasjonsgjennomsnitt et utvalgsgjennomsnitt kan gå før det gis melding om signifikant avvik.

t-intervall (tintervall)

Beregner et konfidensintervall for et ukjent populasjonsgjennomsnitt, μ, når populasjonens standardavvik, σ, er ukjent. Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil undersøke om konfidensintervallet som assosieres med et konfidensnivå inneholder den verdien som antas i hypotesen. Som for z-intervall, hjelper denne testen deg med å bestemme hvor langt fra et populasjonsgjennomsnitt et utvalgsgjennomsnitt kan gå før det gis melding om signifikant avvik når populasjonsgjennomsnittet er ukjent.

2-utvalg z-intervall (zintervall_2Utvalg)

Beregner et konfidensintervall for differansen mellom to populasjonsgjennomsnitt ($\mu_1 - \mu_2$) når begge populasjoners standardavvik (σ_1 og σ_2) er kjent. Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil finne ut om det er en statistisk signifikant sammenheng mellom gjennomsnittene av to utvalg fra den samme populasjonen. Denne testen kan for eksempel finne ut om det er signifikant forskjell mellom testresultater fra universitetsopptak for kvinnelige studenter og mannlige studenter ved samme universitet.

2-utvalg t-intervall (tintervall_2Utvalg)

Beregner et konfidensintervall for forskjellen mellom to populasjonsgjennomsnitt ($\mu_1 - \mu_2$) når begge populasjoners standardavvik (σ_1 og σ_2) er ukjent. Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil finne ut om det er en statistisk signifikant sammenheng mellom gjennomsnittene av to utvalg fra den samme populasjonen. Den brukes istedenfor 2-utvalg z-konfidensintervall i situasjoner, der populasjonen er for stor til å måle standardavviket.

1-prop z-intervall (zintervall_1Prop)

Beregner et konfidensintervall for en ukjent proporsjon (brøkdel) av suksesser. Den bruker som inndata antallet suksesser i utvalget x og antallet observasjoner i utvalget n. Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre sannsynligheten for antallet suksesser som kan forventes for et gitt antall forsøk. For eksempel vil en spillautomatkontrollør bruke denne testen til å avgjøre om de utbetalte gevinstene fra en spilleautomat er i samsvar med forventet utbetalingsrate.

2-prop z-intervall (zintervall_2Prop)

Beregner et konfidensintervall for differansen mellom proporsjonen (brøkdelen) av suksesser i to populasjoner (p_1–p_2). Den bruker som inndata antallet suksesser i hvert utvalg (x_1 og x_2) og antallet observasjoner i hvert utvalg (n_1 og n_2). Det beregnede konfidensintervallet avhenger av egenspesifisert konfidensnivå.

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om to suksessandeler er ulike av annen grunn enn utvalgsfeil og standardavvik. For eksempel kan en spiller bruke denne testen for å avgjøre om det er en fordel i det lange løp å spille et bestemt spill istedenfor et annet spill, eller spille på en bestemt maskin istedenfor en annen maskin.

Lineære Reg t-intervaller (LinRegtIntervaller)

Beregner en lineær regresjon t-konfidensintervall for stigningstallet b. Hvis konfidensintervallet inneholder 0, er ikke dette tilstrekkelig som bevis for å vise at dataene fremstiller en lineær sammenheng

Multiple reg intervaller (MultRegIntervaller)

Beregner multippel regresjon av forventet konfidensintervall for beregnet y og en konfidens for y.

Stat tester

Støttede statistiske tester

Hypotesetester er tilgjengelige fra applikasjonen Lister & regneark. For mer informasjon om disse funksjonene, se *TI-Nspire™ referanseguide*.

Noen av veiviserne for statistikktester viser en avmerkingsboks for **Tegn**. Som standard er denne boksen ikke aktivert. Når denne boksen aktiveres, opprettes det et arbeidsområde i Data & statistikk på siden som plotter resultatene i dette arbeidsområdet.

z test (zTest)

Utfører en hypotesetest for ett enkelt ukjent populasjonsgjennomsnitt μ når populasjonens standardavvik σ er kjent. Den tester nullhypotesen H_0: $\mu=\mu_0$ mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\mu\neq\mu_0$
- H_a: $\mu<\mu_0$
- H_a: $\mu>\mu_0$

Denne testen brukes for store populasjoner som er normalfordelt. Standardavviket må være kjent.

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om forskjellen mellom et utvalgsgjennomsnitt og et populasjonsgjennomsnitt er statistisk signifikant når du kjenner det sanne avviket for en populasjon.

t test (tTest)

Utfører en hypotesetest for ett enkelt ukjent populasjonsgjennomsnitt μ når populasjonens standardavvik σ er ukjent. Den tester nullhypotesen H_0: $\mu=\mu_0$ mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\mu\neq\mu_0$
- H_a: $\mu<\mu_0$
- H_a: $\mu>\mu_0$

Denne testen ligner på en z-test, men den brukes når populasjonen er liten og normalfordelt. Denne testen brukes litt oftere enn z-testen fordi små utvalgspopulasjoner er vanligere enn store populasjoner i statistikk.

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om to normalfordelte populasjoner har samme gjennomsnitt, eller når du må avgjøre om et utvalgsgjennomsnitt er signifikant forskjellig fra et populasjonsgjennomsnitt, når populasjonens standardavvik er ukjent.

2-utvalg z-Test (zTest_2Utvalg)

Tester likheten av gjennomsnittet for to populasjoner ($\mu_1$ogμ_2) basert på uavhengige utvalg når begge populasjoners standardavvik ($\sigma_1$ogσ_2) er kjent. Nullhypotesen H_0: $\mu_1=\mu_2$ testes mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\mu_1\neq\mu_2$
- H_a: $\mu_1<\mu_2$
- H_a: $\mu_1>\mu_2$

2-utvalg tTest (tTest_2Utvalg)

Tester likheten av gjennomsnittet for to populasjoner ($\mu_1$og μ_2) basert på uavhengige utvalg når ingen av populasjonenes standardavvik ($\sigma_1$ellerσ_2) er kjent. Nullhypotesen H_0: $\mu_1=\mu_2$ testes mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\mu_1\neq\mu_2$
- H_a: $\mu_1<\mu_2$
- H_a: $\mu_1>\mu_2$

1-Prop z Test (zTest_1Prop)

Beregner en test for en ukjent proporsjon (brøkdel) av suksesser (prop). Den bruker som inndata antallet suksesser i utvalget x og antallet observasjoner i utvalget n. **1-Prop z Test** tester nullhypotesen H_0: prop=p_0 mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: prop$\neq p_0$
- H_a: prop$<p_0$
- H_a: prop$>p_0$

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om sannsynligheten for suksessene som opptrer i et utvalg er signifikant forskjellig fra populasjonssannsynligheten eller om dette skyldes utvalgsfeil eller andre faktorer.

2-Prop z Test (zTest_2Prop)

Beregner en test for å sammenligne proporsjonen (brøkdelen) av suksesser (p_1 og p_2) fra to populasjoner. Den bruker som inndata antallet suksesser i hvert utvalg (x_1 og x_2) og antallet observasjoner i hvert utvalg (n_1 og n_2). **2-Prop z Test** tester nullhypotesen H_0: $p_1=p_2$ (med bruk av felles utvalgsproporsjon (-brøkdel) Ç) mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $p_1 \neq p_2$
- H_a: $p_1 < p_2$
- H_a: $p_1 > p_2$

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om sannsynligheten for å lykkes er den samme i to utvalg.

χ^2*GOF (*χ^2*GOF)*

Utfører en test for å bekrefte at utvalgsdata er fra en populasjon som er i overensstemmelse med en angitt fordeling. For eksempel kan χ^2 GOF bekrefte at utvalgsdataene stammer fra en normal fordeling.

χ^2 *2-veis Test (*χ^2*2veis)*

Beregner en chi-kvadrat-test for sammenheng i to-veis tabell over antallet i den spesifiserte Observert-matrisen. Nullhypotesen H_0 for en toveis tabell er: det eksisterer ingen sammenheng mellom radvariabler og kolonnevariabler. Alternative hypotese er: variablene er relaterte.

2-Utvalg F*Test (*F*Test_2Utvalg)*

Beregner en F--test for å sammenligne to normale populasjoners standardavvik (σ_1 og σ_2. Ingen av populasjonsgjennomsnittene og standardavvikene er kjente. **2-Utvalg F*Test**, som bruker forholdet mellom utvalgsvarianser $Sx1^2/Sx2^2$, tester nullhypotesen H_0: $\sigma_1=\sigma_2$ mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\sigma_1 \neq \sigma_2$
- H_a: $\sigma_1 < \sigma_2$
- H_a: $\sigma_1 > \sigma_2$

Nedenfor finner du definisjonen for **2-Utvalg F*Test**.

Sx1, *Sx2*	=	Utvalg-standardavvik har henholdsvis n_1-1 og n_2-1 frihetsgrader *df*.
F	=	F-statistikk = $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$
df(*x*, n_1-1, n_2-1)	=	F*pdf*( ) med frihetsgrader *df*, n_1-1, og n_2-1
p	=	rapportert *p*-verdi

2-Utvalg F Test for de alternative hypotesene $\sigma_1 > \sigma_2$.

$$p = \int_F^{\alpha} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)\,dx$$

2-Utvalg F Test for de alternative hypotesene $\sigma_1 < \sigma_2$.

$$p = \int_0^{F} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)\,dx$$

2-Utvalg F Test for de alternative hypotesene $\sigma_1 \neq \sigma_2$. Grenser må tilfredsstille følgende:

$$\frac{p}{2} = \int_0^{Lbnd} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)\,dx = \int_{Ubnd}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)\,dx$$

der: $[Lbnd, Ubnd]$=nedre og øvre grense

F--statistikken brukes som den grensen som gir det minste integralet. De resterende grensene velges for å oppnå likhet med det foregående integralet.

Lineær Reg t Test (LinRegtTest)

Beregner en lineær regresjon på X- og Y-listene og en *t* test på verdien av stigningstallet β og korrelasjonskoeffisienten ρ for ligningen $y=\alpha+\beta x$. Den tester nullhypotesen H_0: $\beta=0$ (ekvivalent, $\rho=0$) mot et av alternativene nedenfor.

- H_a: $\beta\neq0$ og $\rho\neq0$
- H_a: $\beta<0$ og $\rho<0$
- H_a: $\beta>0$ og $\rho>0$

Multiple Reg Tester (MultRegTest)

Beregner en lineær regresjon på gitte data og gir F-test-statistikk for linearitet.

For mer informasjon, se *TI-Nspire™ referanseguide*.

ANOVA (ANOVA)

Beregner en to-veis variansanalyse for å sammenlikne gjennomsnittene for 2 til 20 populasjoner. ANOVA-prosedyren for å sammenlikne disse gjennomsnittene innebærer å analysere variasjoner i utvalgsdataene. Null-hypotesen H_0: $\mu_1=\mu_2=\ldots=\mu_k$ testes mot alternativ H_a: ikke alle $\mu_1\ldots\mu_k$ er lik.

ANOVA-testen er en metode for å avgjøre om det er en signifikant forskjell mellom gruppene sammenliknet med forskjellen i forekomsten som opptrer innenfor hver gruppe.

Denne testen er nyttig når du vil avgjøre om variasjonen i data fra utvalg-til-utvalg viser en statistisk signifikant påvirkning fra noen faktorer utenom variasjonen innenfor datasettene selv. Eksempel: En eskeoppkjøper for et spedisjonsfirma ønsker å vurdere tre forskjellige eskeprodusenter. Han mottar et utvalg esker fra hver av de tre

produsentene. ANOVA kan hjelpe ham med å avgjøre om forskjellene mellom hvert utvalg er signifikante sammenliknet med forskjellene innenfor hvert av utvalgene.

ANOVA 2-veis (ANOVA2veis)

Beregner en to-veis variansanalyse for å sammenlikne gjennomsnittene for 2 til 20 populasjoner. En oversikt over resultatene lagres i *stat.resultater*-variabelen.

Den to-veis ANOVA-analysen av varians utforsker effektene av to uavhengige variabler og er med på å bestemme om disse påvirker en eventuell avhengig variabel. (Med andre ord, hvis de to uavhengige variablene påvirker hverandre, kan deres kombinerte effekt være større enn eller mindre enn summen av av virkningen av de to variablene hver for seg.)

Denne testen er nyttig når du vil vurdere forskjeller på samme måte som ANOVA-analysen, men med en annen potensiell påvirkning i tillegg. For å fortsette med eskeeksemplet i ANOVA, så kan to-veis ANOVA utforske hvilken virkning eskematerialet kan ha på de forskjellene som er funnet.

Velge en alternativ hypotese (f< >)

De fleste testredigeringer for hypotesetester i inferensiell statistikk ber deg om å velge én av tre alternative hypoteser.

- Den første er en ≠ alternativ hypotese, som $\mu \neq \mu 0$ for **z Test**.
- Den andre er en **<** alternativ hypotese, som $\mu 1 < \mu 2$ for **2-Utvalg t Test**.
- Den tredje er en **>** alternativ hypotese, som p1>p2 for **2-Prop z Test**.

For å velge en alternativ hypotese, flytt markøren til riktig alternativ, og trykk så på **Enter**.

Velge Felles-alternativet

Felles (kun **2-Utvalg t Test** og **2-Utvalg t Intervall**) spesifiserer om variansene skal være felles for beregningen.

- Velg **Nei** hvis du ikke vil at variansene skal være felles. Populasjonsvarianser kan være ulike.
- Velg **Ja** hvis du vil at variansene skal være felles. Populasjonsvarianser antas å være like.

For å velge alternativet **Felles**, velger du Ja fra rullegradinlisten.

Arbeide med funksjonstabeller

Lister & regneark-applikasjonen lar deg vise en tabell over funksjonsverdier for enhver funksjon i den aktuelle oppgaven. Du kan endre innstillingene for tabellen, slette kolonner, legge til verdier for flere funksjoner og redigere uttrykket som definerer en funksjon, uten å forlate Lister & regneark-applikasjonen.

Skifte til en tabell

1. Når du arbeider i Lister & regneark-applikasjonen:

   Vinduer Trykk **Ctrl**+**T**.

   Mac®: Trykk ⌘+**T**.

   Grafregner: Trykk [ctrl] [T].

   Lister & regneark-applikasjonen forsvinner, og en tom tabell vises med en liste over funksjonene som er tilgjengelige i oppgaven.

   Merk: Hvis du tidligere har vist en tabell for en funksjon fra Lister & regneark-applikasjonen, inkluderer tabellen den funksjonen som standard.

2. Velg navnet på den funksjonen som du vil vise verdiene for.

   Verdiene for funksjonen som du velger, kommer til syne i den første kolonnen i tabellen.

3. For å flytte gjennom tilstøtende celler i tabellen, trykk på ▲ eller ▼. Trykk på **e** for å flytte fra tabellens hoveddel (cellene) til de øverste to radene (celler for kolonnenavn og formler).
4. For å skjule verditabellen og returnere til Lister & regneark-applikasjonen, gjenta trinn 1.

Gjøre endringer fra en tabell

Du kan endre tabellen med funksjonsverdier ved å bruke verktøy fra menyen **Tabell**.

- For å fjerne en kolonne fra tabellen, klikker du på en hvilken som helst celle og klikker på **Slett kolonne**.
- For å vise listen over funksjoner, klikker du på en celle i en kolonne og klikker på **Velg**. Velg en celle i en tom kolonne med mindre du erstatter verdier som allerede vises. Klikk på en funksjon i listen for å legge funksjonsverdiene til i kolonnen.

  Merk: Du kan også klikke på rullegardin-pilen i den øverste cellen i en kolonne for å vise listen over funksjoner i oppgaven.

- Velg **Rediger uttrykk** for å endre uttrykket som definerer en funksjon. Du kan også redigere uttrykket direkte på kommandolinjen under tabellen.

Merk: Når du redigerer uttrykket for en funksjon, endres funksjonen automatisk i den applikasjonen som brukes for å definere funksjonen. Hvis du f.eks. redigerer en Grafer & geometri-funksjon i tabellen, blir både tabellverdiene og grafen for funksjonen oppdatert.

- Velg **Rediger tabellinnstillinger** for å endre standard tabellinnstillinger.

  Dialogboksen for Tabell åpnes. Trykk på **Tab** for å flytte fra felt til felt og skrive inn eller velge nye verdier for tabellens standardinnstillinger:

  - **Tabellstart**: Skriv inn den verdien som skal brukes som den første verdien i tabellen.
  - **Tabelltrinn**: Skriv inn en verdi for å angi intervallet mellom verdiene.
  - **IUavhengig** og **Avhengig**: Klikk på rullegardin-pilen for å velge **Auto** eller **Spør** som metode for å fylle en kolonne med verdiene fra de uavhengige og de avhengige variablene. **Auto** fyller tabellen ved å starte ved den definerte startverdien og viser en uavhengig og en avhengig verdi for hvert trinn. **Spør** lar deg velge en celle og trykke på **Enter** for å generere en verdi for en celle.

Applikasjonen Data & statistikk

Applikasjonen Data & statistikk inneholder verktøy for å:

- Vise datasett med ulike plottyper.
- Manipulere variabler direkte for å utforske og vise datarelasjoner. Data som endres i én applikasjon blir dynamisk oppdatert i alle tilkoplede applikasjoner
- Utforske sentraltendens og andre statistiske oppsummeringsteknikker.
- Tilpasse funksjoner til data.
- Opprette regresjonslinjer for spredningsdiagram.
- Fremstille grafisk hypotesetester og resultater (z- og t-tester) basert på oppsummering av statistiske definisjoner eller data.

Legge til en Data & statistikk-side

▶ Starte et nytt dokument med en tom Data & statistikk-side:

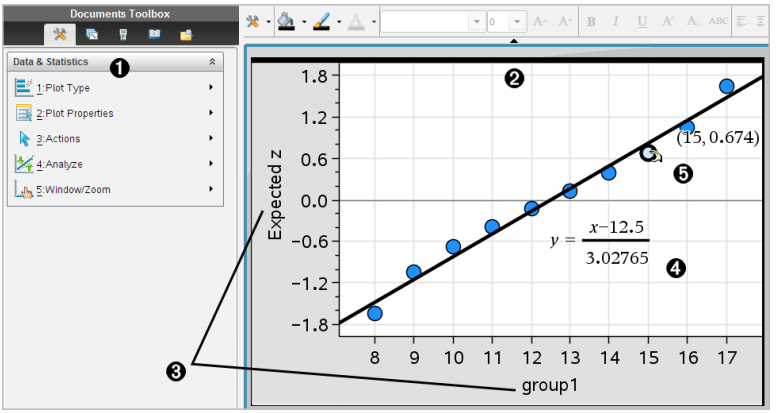
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Data & statistikk**.

Grafregner: Trykk på [on], og velg **Data & statistikk**.

▶ Legge til en Data & Statistikk-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Fra menyen klikk **Sett inn> Data & statistikk**.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn > Data & Statistikk**.



❶ Menyen i Data & statistikk

❷ Arbeidsområde

❸ Områdene **Legg til variable** på x-aksen og y-aksen

❹ Normalt sannsynlighetsplott med uttrykk

❺ Datapunkt med koordinater

Grunnleggende operasjoner i Data og statistikk

Applikasjonen Data og statistikk lar deg utforske og visualisere data ved å tegne resultater i statistikk. Applikasjonen Lister og regneark kan arbeide sammen med applikasjonen Data og statistikk. Lister og regneark-sammendragsplott og hurtiggrafverktøyene legger automatisk til en Data og statistikk-applikasjon for å vise plott. En liste du oppretter i en oppgave (ved å bruke applikasjonene Lister og regneark eller Kalkulator), kan åpnes som en variabel i hvilken som helst TI-Nspire™-applikasjon i den oppgaven.

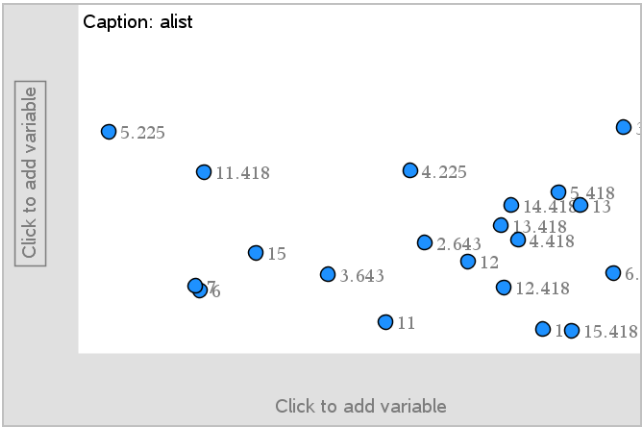
Endre Data og statistikk Innstillinger

1. Fra menyen **Innstillinger** , velg **Innstillinger**.
2. Velg innstillingene du vil bruke.
   - **Vis sifre.** Du kan velge visningsformat for numeriske etiketter i det gjeldende dokumentet. Velg **Auto** for automatisk å bruke innstillingen i dialogboksen for dokumentinnstilinger.
   - **Diagnostikk.** Viser verdien til r^2 eller R^2 statistikk (når tilgjengelig) under visse regresjonsligninger.
     - r^2 vises for lineære regresjoner (mx+b), lineære regresjoner (a+bx), potensregresjoner og eksponensielle og logaritmiske regresjoner.
     - R^2 vises for kvadratiske, kubiske og fjerdegrads regresjoner.

Bruke standard caseplott

Data og statistikk-applikasjonen plotter numeriske data og strengdata (kategoridata) fra variabler. Når du legger til en Data og statistikk-applikasjon i en oppgave som inkluderer lister, vises et standard caseplott i arbeidsområdet.

Caseplottet er som en bunke med kort, med informasjon på hvert kort, som spres tilfeldig utover et bord. Du kan klikke på en prikk for å se informasjonen på det "kortet." Du kan dra en prikk for å "gruppere" "kortene" ut fra bildetekstvariabelen.



- Klikk på variabelnavnet som vises etter**tittelen** for å bruke caseplottet.
  - Velg <None> for å fjerne standard caseplott.
  - Velg et variabelnavn for å erstatte den gjeldende caseplottvariabelen.
  - Gli med markøren over et vilkårlig datapunkt for å vise oppsummeringsinformasjon.
  - Dra et vilkårlig datapunkt mot en akse for å vise hvordan punktene grupperes.
  - Aktiver verktøyet Spore punkt, og trykk på ◀ eller ▶ for å bevege deg over punkter.

Når du legger til en variabel på en av aksene, vil plottet for den variabelen erstatte standard caseplott. Standard caseplott vises på nytt hvis du fjerner den plottede variabelen fra hver akse.

Bruke kontekstmenyen

Kontekstmenyen gir tilgang til de verktøyene som er vanligst å bruke med det valgte objektet. Kontekstmenyen viser forskjellige alternativer, avhengig av det aktive objektet og den oppgaven du utfører.

- Åpne kontekstmenyen for et objekt.

  Windows®: Høyreklikk på objektet.

  Mac®: Hold inne ⌘ og klikk på objektet.

  Grafregner: Pek på objektet og trykk på ctrl menu.

Kontekstmenyen inkluderer alternativet **Farge**. Du kan bruke fargealternativet for å endre fargen på dataene etter ønske.

Andre egnede alternativer for ulike plott vises også i kontekstmenyen.

Velge data og vise oppsummeringsinformasjon

Når du glir markøren over en del av plottet, viser Data og statistikk-applikasjonen oppsummeringsinformasjon for de dataene som den representerer.

1. Gli over et interessant område i et plott for å vise dataverdier eller oppsummeringsinformasjon. Du kan for eksempel gli over midten av et boksplott for å vise median-oppsummeringsdata.
2. Klikk én gang for å velge en representasjon av data i et plott.

   Datapunktene vises uthevet for å vise valg. Du kan klikke på et punkt én gang til for å velge det bort, eller klikke på ekstra punkter for å legge dem til i utvalget.

Plotte variabler

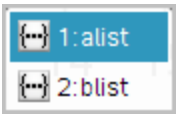
For å plotte variabler, begynn med en oppgave som inkluderer en Data og statistikk-applikasjon og lister som er opprettet i Lister og regneark-applikasjonen eller i Kalkulator-applikasjonen.

1. Klikk på området for å legge til variabel nær sentrum på en akse.

   Hvis ingen variabler er plottet på aksen, vises verktøytipset **Klikk eller skriv inn for å legge til variabel**.

2. Klikk på verktøytipset **Klikk eller skriv inn for å legge til variabel**.

   En liste over navnene på tilgjengelige variabler vises.

3. Klikk på navnet til den variabelen som du vil plotte.

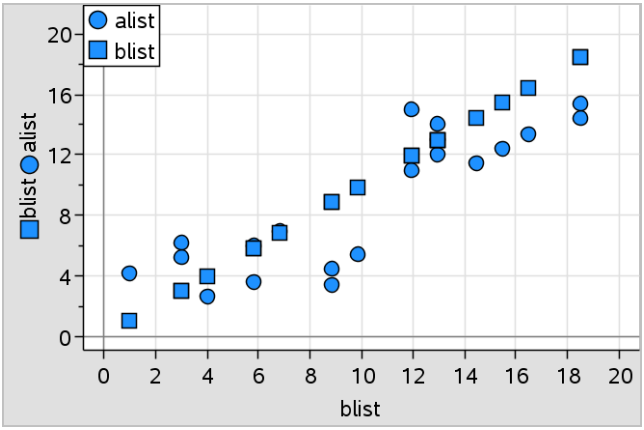
   Merk: Vanligvis vises den uavhengige variabelen på x-aksen.

   Det grunninnstilte plottet for en variabel er et prikkdiagram. Datapunktene i caseplottet endrer posisjon for å representere elementene i den valgte variabelen i et prikkdiagram.

4. (Valgfritt) Klikk på området for å legge til variabel nær sentrum av den resterende aksen for å plotte en annen variabel.

   Det grunninnstilte plottet for to variabler er et spredningsdiagram. Datapunktene skifter for å representere elementene til begge variablene som et spredningsdiagram.

5. (Valgfritt) Gjenta trinnene 1-3 for å velge flere variabler som du vil plotte på den loddrette aksen.



   Navnet på hver variabel som du legger til, føyes til i benevnelsen på aksen. Standard datapunktfigur endres slik at det blir lettere for deg å skille mellom dataene, og en tegnforklaring vises for å identifisere figurene.

6. Endre, analysere eller utforske de plottede dataene.
   - Fjern eller endre variablene på en akse ved å klikke på området for å legge til variabel på nytt.
   - Vis de plottede dataene i en annen støttet plottype ved å velge et verktøy fra menyen **Plottyper**.
   - Velg verktøyet Spore punkt i menyen **Analyse**, og trykk på ◄ eller ► for å flytte over datapunktene i plottet.
   - Listene som du plotter som variabler kan inkludere ufullstendige eller manglende situasjoner (case). (En situasjon (et case) er dataene som utgjør innholdet i en cellerad i applikasjonen Lister og regneark.) Applikasjonen Lister og regneark viser en tom celle som en understrekning ("_"), og Data og statistikk plotter ingen datapunkter for en tom celle.

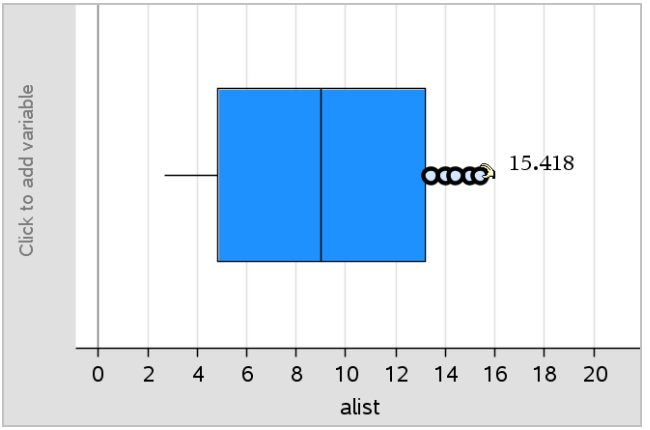
Manipulere plottede data

Du kan manipulere datapunkter i arbeidsområdet for Data og statistikk for å utforske effektene. Du kan for eksempel utforske hvordan en spesifikk gruppe verdier påvirker medianen.

Du kan flytte et datapunkt bare i retningene som tillates av punktets definisjon. Hvis en liste er definert med en formel i Lister og regneark, kan det hende at punktene i Data og statistikk ikke beveger seg, fordi formelen begrenser dette. Du kan for eksempel manipulere et plott som representerer resultatet av y=x, men det kan bare bevege seg langs en linje.

Du kan ikke flytte punkter som representerer data i en låst variabel, eller data som representerer en kategorisk verdi.

1. I arbeidsområdet for Data og statistikk, klikk på en representasjon av data – så som en histogramsøyle eller en linje i et boksplott – som ikke er låst eller begrenset av en formel.



   Pekeren endres til en åpen hånd for å vise at dataene kan flyttes.

2. Dra utvalget for å se hvordan ulike verdier for punktet påvirker plottet.

   Grafregner: Trykk på ctrl for å gripe, og sveip eller bruk piltastene for å dra.

   Mens du drar, vises de endrede verdiene i arbeidsområdet.

Oversikt over rådata og oppsummeringsdata

Du kan opprette plott direkte fra rådata eller fra en sammendragstabell.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender	F
1	1	56	130	blue	f	
2	2	55	150	blue	m	
3	3	60	200	green	f	
4	4	62	270	brown	m	
5	5	65	250	brown	f	
6	6	71	187	green	m	
7	7	62	176	brown	m	

rådata

	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3.			
2	green	3.			
3	brown	4.			
4					
5					
6					
7					

sammendragstabellen for øyenfarge basert på rådata

- Rådata består av en enkelt liste, for eksempel en liste over øyenfarger. Når du oppretter et plott med rådata, teller Data & statistikk forekomstene for deg. Ved å plotte rådata direkte får du fleksibilitet når du skal analysere dem.
- En sammendragstabell består av to lister, for eksempel øyenfarger (X- eller Y-listen) og antallet øyefarge-forekomster (sammendragslisten). Se kapitlet *Bruke Lister & regneark* for mer informasjon.

Arbeide med numeriske plottyper

Et plott kan representere dataene fra en variabel på forskjellige måter. Ved å velge et hensiktsmessig plott, kan du visualisere dataene. Du kan for eksempel observere dataenes form og spredning i én plottype, og en annen type kan være nyttig når du vil bestemme den beste metoden for å behandle data statistisk.

Opprette prikkplott

Prikkplott, også kjent som prikkfrekvensplott, representerer data med én variabel. Prikkplott er den grunninnstilte plottypen for numeriske data. Når du plotter en variabel som et prikkplott, vil hver verdi i listen representeres ved én prikk. Hver prikk vises på aksen i det punktet som samsvarer med verdien.

1. For å opprette et prikkplott, klikk på området for å legge til variabel i sentrum av en akse, og klikk på navnet til en numerisk variabel. Se *Plotte variabler* for mer informasjon.
2. (Valgfritt) For å dele et plott etter kategori, klikk på området for å legge til variabel på den andre aksen, og velg listen som inneholder tilsvarende kategoridata.
3. (Valgfritt) For å plotte flere prikkplott, velg **Legg til X-variabel** i menyen **Plottegeneskaper**, og velg en numerisk variabel fra listen som vises.

   Et nytt prikkplott vises i arbeidsområdet, og navnet på den plottede variabelen legges til i begge aksebenevnelsene.
4. Utforske de plottede dataene.

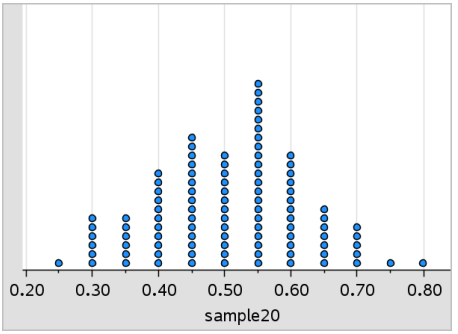
- Gli med markøren over et datapunkt for å vise dataverdiene.
- Dra et punkt for å flytte det. Når du beveger et punkt, endres verdiene som assosieres med punktet på arbeidsområdet og i listen for variabelen.
- Aktiver verktøyet Spore punkt og trykk på ◀ eller ▶ for å bevege deg over datapunktene i plottet i listerekkefølge. Punktene forstørres og vises med fet ramme når du beveger deg over dem i spore-modus.

Opprette boksplott

Boksplott-verktøyet plotter en-variabel-data i et modifisert boksplott. Det går "linjer" fra hver ende av boksen, enten til 1,5 ganger det interkvartile området eller til enden av dataene, avhengig av hva som kommer først. Punkter som har en bredde på 1,5 * interkvartilt område bortenfor kvartilene, plottes individuelt, bortenfor linjene. Disse punktene er de potensielle rammene. Hvis det ikke finnes rammer, er x-min og x-maks avsatt ved enden av hver linje.

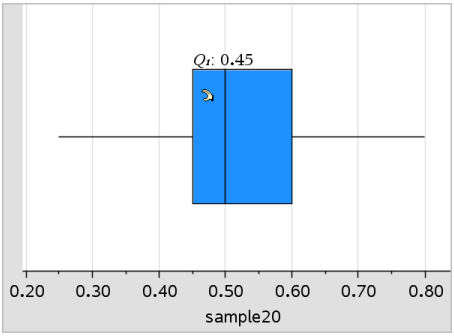
Et boksplott er nyttig når du vil sammenlikne to eller flere datasett som bruker samme skala. Hvis et datasett er stort, kan et boksplott også være nyttig når du vil utforske datafordelingen.

1. Klikk på området for å legge til variabel i sentrum av en akse. Det grunninnstilte plottet for en numerisk variabel er et prikkplott. Se *Plotte variabler* for mer informasjon.



Merk: Hvis to variabler er plottet i arbeidsområdet, kan du opprette et prikkplott ved å fjerne en variabel. Velg **Fjern X -variabel** eller **Fjern Y -variabel** fra menyen **Plottyper**.

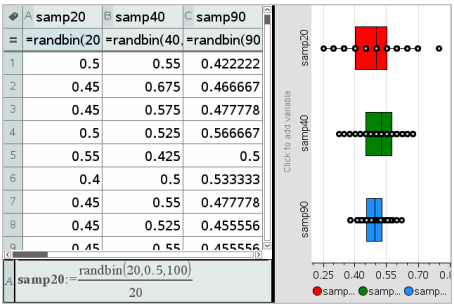
2. I menyen **Plottyper**, klikk på **Boksplott**.



Et modifisert boksplott kommer til syne i arbeidsområdet til Data & statistikk.

Merk: Du kan dele et boksplott etter kategori ved å legge til en liste som inneholder tilsvarende kategoridata til y-aksen.

3. (Valgfritt) For å legge til flere variabler for å sammenligne boksplott på samme akse, klikk på **Legg til X-variabel** på menyen **Plottegenskaper**.



Du kan for eksempel bruke flere boksplott for å sammenlikne fordelinger av utvalgets proporsjoner. I eksemplet er sann proporsjon .5, og eksempelstørrelsen varierer fra n=20 til n=40 til n=90.

Merknader:

- Du kan opprette et boksplott med frekvens ved å velge **Legg til X-variabel** eller **Legg til Y-variabel** fra menyen **Plottegenskaper**.
- Du kan spesifisere en variabel flere ganger mens du velger variabler som du vil plotte som boksplott.
- Den variabelen som brukes for å gi frekvensinformasjon, legges til i benevnelsen på den vannrette aksen i formatet: $x_variablename\{frequencylist_name\}$

4. Pek og klikk på de områdene i boksplottet som du vil utforske, og analyser dataene som det representerer.
   - Gli over et område eller en linje for å vise detaljer for den delen av plottet som interesserer deg. Etiketten for kvartilen som tilsvarer ditt valg vises.
   - Klikk på et område av boksplottet for å velge datapunkter eller linjer. Klikk på nytt for å fjerne utvalget.
   - Du kan velge et vilkårlige boksplott som ikke inneholder frekvensdata, og velge **Prikkplott** fra kontekstmenyen for å endre plottypen.
   - Dra et utvalg for å flytte det og utforske andre muligheter for dataene.
   - Bruk piltastene for å flytte et datapunkt én piksel om gangen.
   - Aktiver verktøyet Spore punkt, og trykk på ◄ eller ► for å bevege deg over punkter og områder i plottet. Verdiene for Q1, medianen, Q3 og linjeender/rammer vises mens sporingsmarkøren beveger seg.
5. Endre plottet fra et modifisert boksplott til et grunninnstilt boksplott ved å velge **Utvid boksplottlinjer** i menyen **Plottegenskaper**.

   Boksplottet tegnes på nytt som et grunninnstilt boksplott med utvidede linjer.

   Linjene i det grunninnstilte boksplottet bruker minimums- og maksimumspunktene i variabelen, og rammene er ikke identifisert. Linjene på plottet strekker seg fra minimumspunktet i settet (x-min) til første kvartil (Q1) og fra tredje kvartil (Q3) til maksimalpunktet (x-maks). Boksen er definert med Q1, Med (median) og Q3.

   Merk: Ved å klikke på Vis boksplottrammer i menyen **Plottegenskaper** kommer du tilbake til det modifiserte boksplottet.

Plotte histogrammer

Et histogram plotter en-variabel-data og viser datafordelingen. Antallet søyler som vises avhenger av antallet datapunkter og fordelingen av disse punktene. En verdi som oppstår på kanten av en søyle er talt med i søylen til høyre.

Opprette et histogram fra rådata

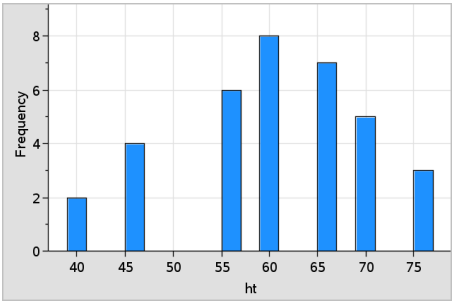
1. Opprett listen du vil plotte som et histogram. Du kan for eksempel legge inn eller samle data som en navngitt liste på en side i Liste & regneark.

	A ht	B	C	D	E	F	G
1	40						
2	40						
3	45						
4	45						
5	45						
6	45						
7	55						
8	55						
9	55						
10	55						

A1 40

2. Klikk på x- eller y-aksen på en side i Data & Statistikk, og velg den navngitte listen med dataene som skal plottes.
3. Fra menyen **Plottyper**, klikk på **Histogram**.

   Dataene danner søylene i et histogram, og Frekvens plottes som standardinnstilling på aksen som ikke er valgt.



4. Utforske dataene.
   - Gli over en søyle for å vise informasjonen for den søylen.
   - Klikk på en søyle for å velge den. Klikk på søylen igjen for å velge den bort.
   - Dra siden av en søyle for å justere søylens bredde samt antall søyler.

     Merk: Søylene er ikke justerbare i kategoriplott eller i plott hvor du velger variable søylebredder.

   - I menyen **Analyse**, klikk på **Spore punkt**. Trykk deretter på ◀ eller ▶ for å bevege deg gjennom søylene og vise verdiene.

Justere histogramskalaen over rådata

1. I menyen **Plottegenskaper**, velg **Histogram-egenskaper og** Histogramskala.
2. Velg formatet for histogrammets skala.
   - **Frekvens** - viser data basert på antall verdier som forekommer innenfor hver søyle. Dette er standardinnstillingen for datarepresentasjon.
   - **Prosent** - viser data i histogrammet etter hver gruppes prosentverdi av hele datasettet.
   - **Tetthet** - viser data basert på hver gruppes tetthet i datasettet.

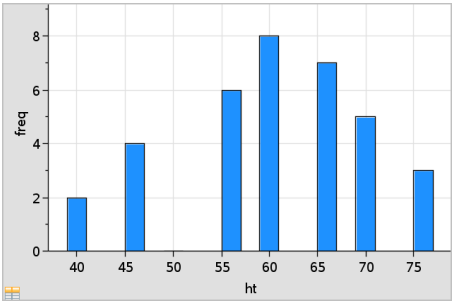
Opprette et histogram med frekvens- eller oppsummeringsdata

1. På lister & regneark, opprett to lister: en som inneholder "søyler", slik som høyder i en populasjon (ht&), og en som inneholder frekvensene av disse høydene ($freq$).

	A ht	B freq	C	D	E	F
1	40.	2.				
2	45.	4.				
3	50.	0.				
4	55.	6.				
5	60.	8.				
6	65.	7.				
7	70.	5.				
8	75.	3.				

A7 40

2. På en side i Data & statistikk, gå til kontekstmenyen på x-aksen og velg **Legg til x-variabel med oppsummeringsliste**.
3. Velg ht som X-liste og $freq$ som sammendragsliste.



Merk: Det er opp til deg å stille inn data og vinduer på en meningsfull måte når du bruker sammendragsdata.

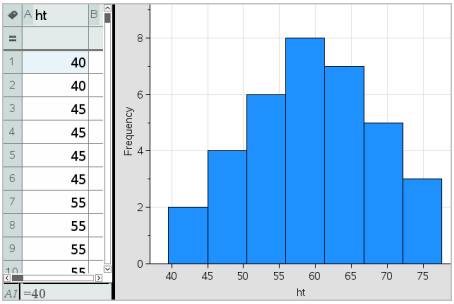
Angi like søylebredder

Som standardinnstilling settes søylebredder til like. Du kan angi bredde og tilpasning av søyler med lik bredde.

1. I menyen **Plottegenskaper**, klikk på **Histogram- egenskaper >** Søyle**Innstillinger** og Lik søylebredde.

   Dialogboksen Innstillinger for lik søylebredde åpnes.

2. Skriv inn verdier for å angi søylenes**Bredde** og **Tilpasning**.
3. Klikk på **OK** for å aktivere endringene og tegne søylene på nytt.



   Både de dataene som søylene representerer og de verdiene som du skriver inn for å tilpasse dem, påvirker plasseringen av søylene på skalaen.

Angi variable søylebredder

Du kan angi variable søylebredder basert på en liste over søylegrenser.

1. Opprett en navngitt liste over grenseverdier.

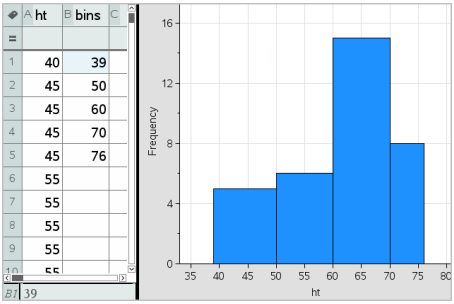
   For eksempel vil en grenseliste definert som {60,70,100,110} opprette søyler ved 60 til 70, 70 til 100 og 100 til 110.

   Merk: Dataene må ligge innenfor de spesifiserte søylebreddene. Et datapunkt på 115 vil for eksempel være utenfor søylene i listen over, og du ville mottatt en data/søyle-plasseringsfeil.

2. I menyen **Plottegenskaper**, klikk på **Histogram- egenskaper >** Søyle**Innstillinger** og Variabel søylebredde.

   Dialogboksen Innstillinger for variabel søylebredde åpnes.

3. Velg grenselisten som **Liste over søylegrenser**.
4. Klikk på **OK** for å aktivere endringene og tegne søylene på nytt.



Merk: Du kan ikke endre variable søylebredder ved å dra grensene, men ved å redigere grenselisten eller gjenopprette søyler med lik bredde.

Opprette et normalt sannsynlighetsplott

Et normalt sannsynlighetsplott viser et datasett mot den korresponderende kvartilen (z) for standard normalfordeling. Du kan bruke normale sannsynlighetsplott for å vurdere om den normale modellen er hensiktsmessig for dataene.

1. Velg dataene du vil bruke for et normalt sannsynlighetsplott. Bruk en navngitt liste fra Lister & regneark eller Kalkulator.
2. Plott dataene på en av følgende måter:
   - Opprett et prikkplott ved å markere en kolonne og velge **Hurtig graf**
   - Legg til et arbeidsområde for Data & statistikk. Klikk på området Legg til variabel på aksen, og klikk på datalistenavnet for å plotte variabelen.
3. I menyen **Plottyper**, klikk på **Normalt sannsynlighetsplott**.

   Dataene tegnes i arbeidsområdet til Data & statistikk. Du kan undersøke grafen for å sammenlikne den normale variabelen mot kvartilen.
4. Utforske dataene som er representert i det normale sannsynlighetsplottet.
   - Gli med markøren over et datapunkt for å vise verdien.
   - Klikk for å velge et datapunkt. Klikk på nytt for å oppheve valget.
   - Klikk på flere datapunkter for å velge dem.
   - Aktiver verktøyet Spore punkt, og trykk på ◄ eller ► for å bevege deg over datapunktene og vise verdiene.

Opprette et spredningsdiagram

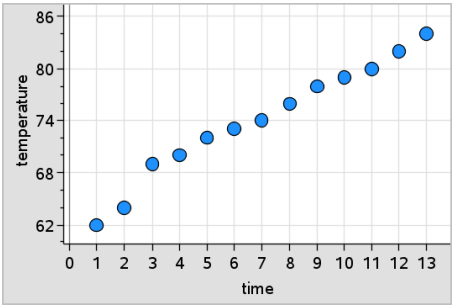
Et spredningsdiagram viser sammenhengen mellom to datasett. Du kan også plotte et spredningsdiagram ved å bruke Hurtiggraf-verktøyet i Lister & regneark-applikasjonen.

1. I arbeidsområdet til Data & statistikk, klikk på området for å legge til variabel, og velg den variabelen som inneholder de dataene som du ønsker å se representert på en akse.

   Plottet til den valgte variabelen vises på aksen.

2. Klikk på området for å legge til variabel på den andre aksen, og velg variabelen med dataene du vil plotte.

   Datapunktene skifter til å representere dataene i den valgte variabelen.



3. Analysere og utforske dataene i plottet.
   - Klikk på et punkt for å velge det.
   - Gli over et datapunkt for å vise oppsummeringsdataene.
   - Arbeid med dataene ved å bruke de tilgjengelige verktøyene i menyen **Analyse**. Du kan for eksempel velge verktøyet Spore punkt, og trykke på ◀ eller ▶ for å bevege deg over plottet.
4. Valgfritt: For å plotte flere lister mot x--aksen, høyreklikk på y--aksen og velg **Legg til variabel**.

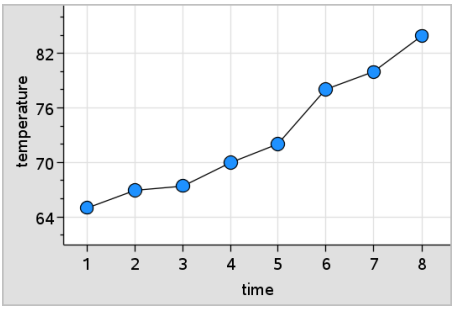
Opprette et X-Y-linjeplott

Et X-Y-linjeplott er et spredningsdiagram der datapunktene er plottet og forbundet i forhold til hvordan de opptrer i de to variablene. På samme måte som for spredningsdiagrammer fremstiller disse plottene sammenhengen mellom to datasett.

Vanligvis er datakolonnen helt til venstre representert på den horisontale aksen.

1. Opprett et spredningsdiagram. Se *Opprette et spredningsprogram* for mer informasjon.
2. I menyen **Plottyper** , klikk på verktøyet **XY-linjeplott**.

   Datapunktene innenfor hvert datasett forbindes med hverandre med en linje.



   Merk: Prikkene er forbundet i den rekkefølgen som de opptrer i listevariabelen på den vannrette aksen. Bruk sorteringsverktøyet i Lister & regneark for å endre rekkefølgen.

3. Analysere og utforske dataene i plottet.
   - Gli over et datapunkt for å vise oppsummeringsdataene.
   - Arbeid med dataene ved bruk av de tilgjengelige verktøyene i menyen **Analyse**. Velg for eksempel Grafsporing-verktøyet, og trykk på piltastene for å bevege deg over prikkene i plottet og vise verdiene.

Arbeide med typer av kategoriplott

Du kan sortere og gruppere data ved bruk av ulike typer kategoriplott:

- Prikkdiagram
- Stolpediagram
- Kakediagram

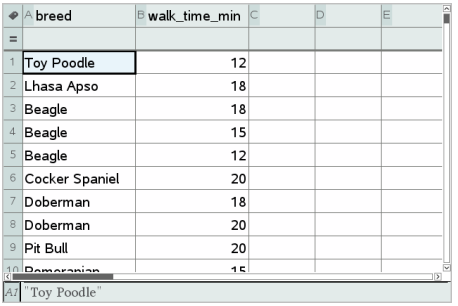
Kategoriplott-typene kan brukes til å sammenlikne representasjoner av data på tvers av ulike plott. Hvis du bruker den samme variabelen (listen) for et prikkdiagram og et stolpediagram eller kakediagram i en oppgave og velger et datapunkt, segment eller en stolpe i ett av plottene, blir tilsvarende datapunkt, segment eller stolpe valgt i alle andre plott som inkluderer den variabelen.

Opprette et prikkdiagram

Den grunninnstilte plottypen for kategoridata er prikkdiagrammet.

Når en variabel er plottet, representeres verdien for hver celle som en prikk, og prikkene er festet til det punktet på aksen som tilsvarer celleverdien.

1. I Lister & regneark, opprett et spredningsdiagram som inkluderer minst én kolonne med strengverdier som kan brukes som kategorier for data.



	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			
10	Pomeranian	15			

A2 "Toy Poodle"

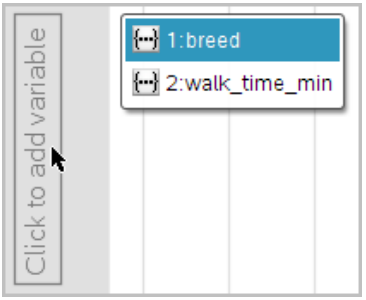
Merk: For å skrive inn en streng i Lister & regneark, sett tegnene i anførselstegn.

2. Legg til en Data & statistikk-side i oppgaven.

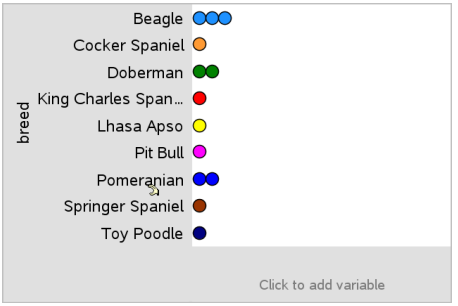
   Merk:

   - Du kan også bruke hurtiggraf-verktøyet i Lister & regneark for å legge til en Data og statistikk-side automatisk og plotte den valgte kolonnen.
   - Det nye arbeidsområdet i Data & statistikk viser et standard caseplott med undertittel, variabelnavn og uplottede datapunkter for variabelen. Du kan klikke på variabelnavnet i undertittelen for å velge en ny variabel som skal forhåndsvises, eller dra et grunninnstilt datapunkt mot en akse for å plotte den aktuelle variabelen.

3. Flytt nær sentrum på en av aksene, og klikk på området Legg til liste. Listen over variabler kommer til syne.



4. Klikk på listen som inneholder kategoriene du vil bruke for sortering av data.



Et prikkdiagram plottes i arbeidsområdet. Applikasjonen benevner aksen med variabelnavnet og viser en prikk for hvert tilfelle i en kategori.

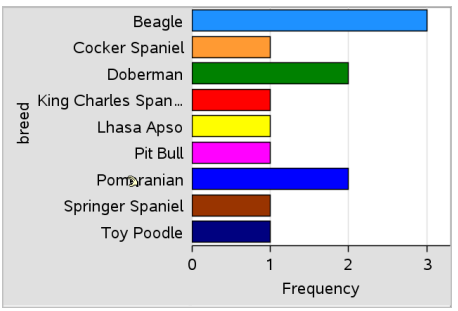
5. Utforske de plottede dataene.
   - Gli over en prikk i plottet for å vise dataverdier.
   - Klikk på en prikk for å velge den. Klikk en gang til på prikken for å velge den bort eller fjerne den fra et utvalg med flere prikker.
   - Aktiver verktøyet Spore punkt og trykk på ◀ eller ▶ for å bevege deg over datapunktene i plottet i listerekkefølge. Prikkene vises med fet ramme når du beveger deg over dem i spore-modus.

Lage et stolpediagram

På samme måte som prikkdiagrammet, viser stolpediagrammet data som er ordnet i kategorier. Stolpens lengde representerer antall forekomster i kategorien.

1. Klikk på området for å legge til variabel på en av aksene og velg navnet på en kategorivariabel. Se *Opprette et stolpediagram* for mer informasjon.
2. I menyen **Plottyper**, klikk på **Stolpediagram**.

   Prikkdiagrammet endres til å representere dataene i stolper.



3. Utforske dataene i plottet.
   - Gli over en stolpe for å vise en kategori-oppsummering (antallet forekomster og prosent i forhold til alle kategorier).
   - Aktiver verktøyet Spore punkt, og trykk på ◄ eller ► for å bevege deg over stolpene og vise oppsummeringsinformasjon.

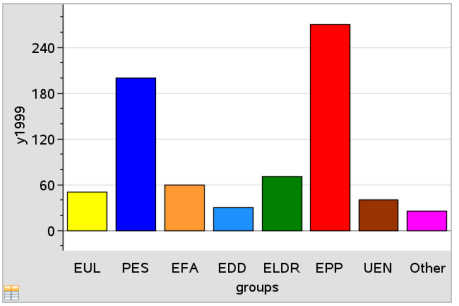
Opprette et stolpediagram fra en frekvenstabell eller oppsummeringsdata

1. På en ny Data & statistikk-side oppretter du et stolpediagram med frekvens eller sammendragsdata ved å velge **Legg til x-variabel** fra **Plottegenskaper**-menyen.

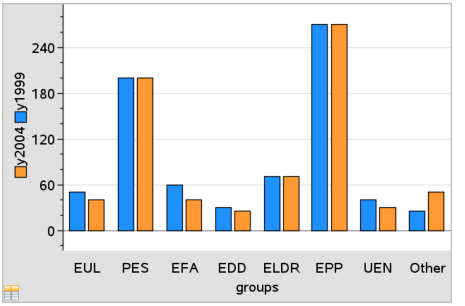
   Merk: Du kan også opprette et stolpediagram med frekvens ved bruk av **Legg til variabel med oppsummeringsliste** fra kontekstmenyen i området for å legge til variabel på en akse.

2. Velg ønsket variabel fra menyen.
3. Still inn høyden på stolpene med sammendragsvariabelen ved å velge **Legg til sammendragsliste** fra **Plottegenskaper**-menyen.
4. Velg oppsummeringslisten fra menyen.

   Stolpediagrammet plottes i arbeidsområdet. Ikonet nederst til venstre viser at dette plottet ble generert fra sammendragsdata.



5. Hold markøren over en stolpe for å vise en oppsummering over kategorier, eller bruk verktøyet Spore punkt fra menyen **Analyse** for å bevege deg over alle stolpene og vise oppsummeringene.
6. (Valgfritt) Legge til sammendragslister for å lage et sammenlignende stolpediagram.

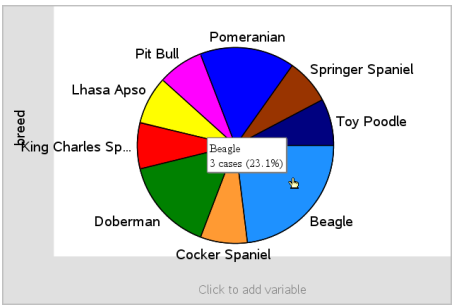


Lage et kakediagram

Et kakediagram representerer kategoridata i sirkelform og bruker et passende proporsjonert segment for hver kategori.

1. Opprett et prikkdiagram i arbeidsområdet.
2. I menyen **Plottyper**, klikk på **Kakediagram**.

   Prikkene flytter seg etter kategori inn i segmentene i kakediagrammet.



3. Hold markøren over et segment for å vise oppsummeringen for kategorien, eller bruk verktøyet Spore punkt fra menyen **Analyse** for å bevege deg over hvert segment og vise alle oppsummeringene. Oppsummeringen viser antall forekomster i kategorien og prosenten i forhold til alle observasjonene.

Merk: Du kan bytte til et sektordiagram fra et stolpediagram generert fra sammendragsdata.

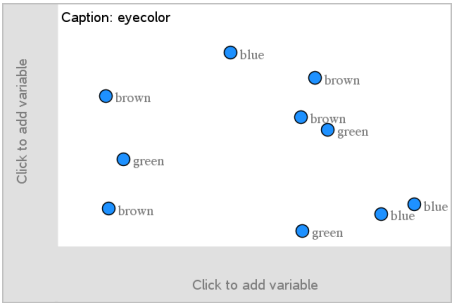
Opprette et sammenlignende stolpediagram

Dette kan brukes til å utforske data i en toveis tabell.

1. Skriv inn rådata på en side i Lister & regneark.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender	F
1	1	56	130	blue	f	
2	2	55	150	blue	m	
3	3	60	200	green	f	
4	4	62	270	brown	m	
5	5	65	250	brown	f	
6	6	71	187	green	m	
7	7	62	176	brown	m	

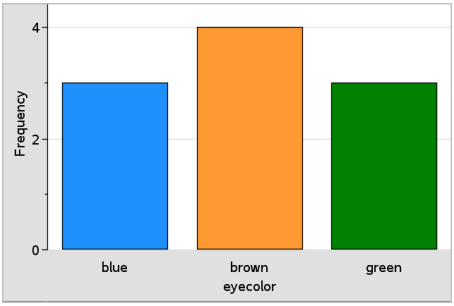
2. Fra menyen **Sett inn** på verktøylinjen, klikk på **Data &** statistikk.



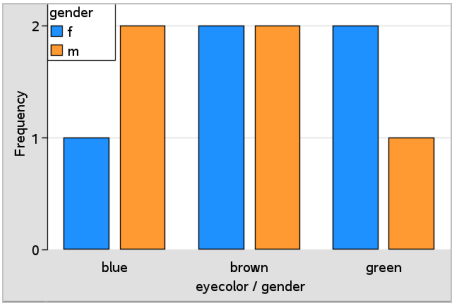
Merk: Skjermbildet kan variere, avhengig av dataene du har lagt inn.

3. Velg feltet **Klikk for å legge til variabel**, og velg **øyenfarge** som variabel for x-aksen.
4. I menyen **Plottyper**, klikk på **Stolpediagram**.

   Frekvensen for øyenfargedataene blir plottet.



5. Hvis du vil dele øyenfargedataene etter kjønn, klikk på menyen **Plottegenskaper**, velg **Del kategorier etter variabel**, og velger deretter **kjønn**.

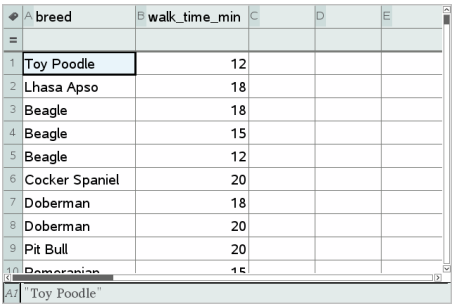


Dele et numerisk plott etter kategorier

Du kan bruke en inndeling i kategorier for å sortere verdiene som er plottet på en akse.

1. Åpne en oppgave som inkluderer en Lister & regneark-side, eller opprett de dataene som skal plottes i Lister og regneark-applikasjonen.

   I dette eksemplet inneholder listene informasjon om hunderaser og deres vekt.

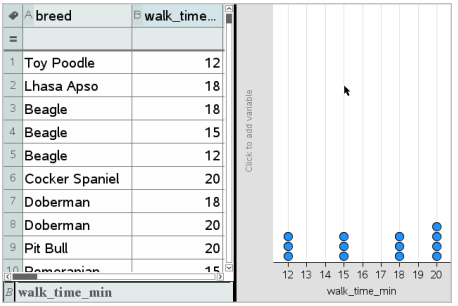


	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			
10	Pomeranian	15			

A7 "Toy Poodle"

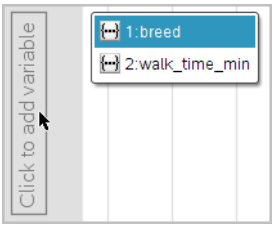
2. Klikk på kolonnebokstaven (B).
3. Fra menyen Data& i Lister regneark, velg verktøyet **Hurtiggraf**.

   Hurtiggraf-verktøyet legger til en side i Data & statistikk. Data & statistikk plotter variabelen og benevner den vannrette aksen.



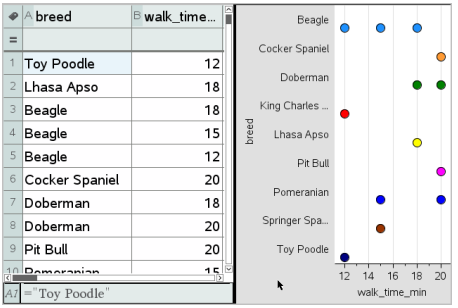
4. For å plotte numeriske data for hver kategori, hold markøren over området for å legge til variabel ved sentrum av den loddrette aksen, og klikk på **Klikk eller skriv inn for å legge til variabel**.

   Listen over tilgjengelige variabler kommer til syne.



5. På listen over variabler, klikk på navnet til den numeriske variabelen.

   Data & statistikk benevner den loddrette aksen og plotter de numeriske dataene for hver kategori.



Utforske data

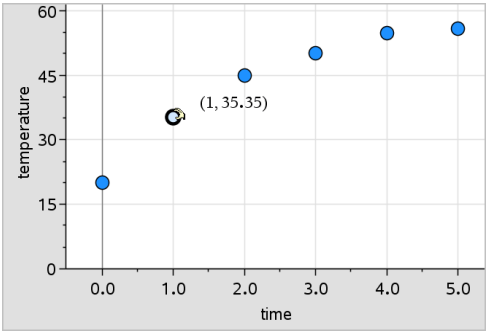
Du kan manipulere og utforske plottede data.

Flytte punkter eller datastolper

1. Klikk og hold på ønsket punkt eller stolpe.

   Markøren endres til en åpen hånd.

2. Dra punktet eller stolpen til den nye posisjonen, og slipp. Nå du flytter punktet, endres verdiene for x og y.

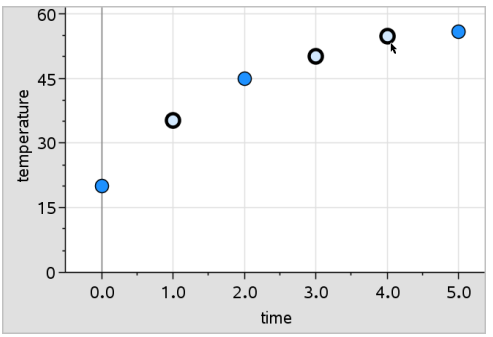


   Dersom du arbeider med data fra Lister & regneark, oppdateres dataene som samsvarer med opprinnelig punkt eller stolpe automatisk i de(n) opprinnelige kolonne(ne) i Lister & regneark når du flytter punktet.

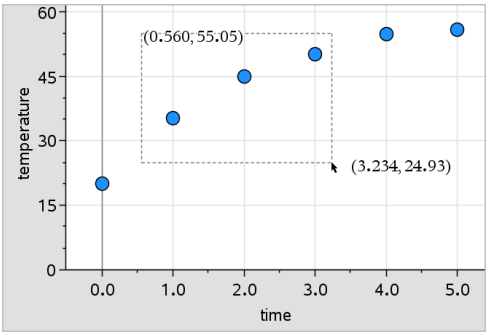
   Du kan også flytte punkter eller stolper ved å endre tallene i Lister & regneark eller Kalkulator. Dataene oppdateres i alle representasjonene.

Flytte flere punkter

1. Plasser markøren over hvert av datapunktene som du vil velge. Når markøren endres til en åpen hånd, klikker du for å legge til punktet i utvalget.



Alternativt kan du dra et markeringsrektangel rundt punktene for å velge dem.



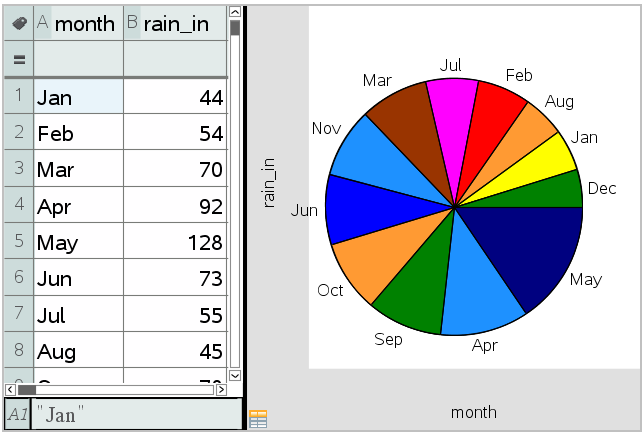
2. Ved å dra en av de valgte filene, flyttes alle.

   Merk: Når en liste defineres som en formel i Lister & regneark, kan du kun flytte de punktene som oppfyller kravene i formelen.

Sortere plottede kategorier

Du kan sortere plottede kategorier i rekkefølgen på listen, verdirekkefølge eller alfabetisk etter kategorinavn.

1. Klikk på arbeidsområdet som inneholder de plottede dataene.
2. Klikk på Sorter i menyen Handlinger. Velg deretter type sortering.



Måneder oppført kronologisk, men plottet etter verdi (regnmengde)

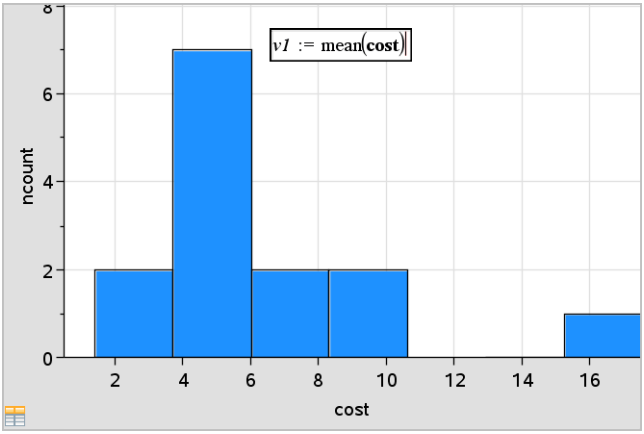
Merk: Du kan tilpasse rekkefølgen på kategoriene ved å klikke på en etikett og dra den.

Plotte en verdi

Du kan plotte en verdi På et eksisterende plott. Den vises som en vertikal linje i arbeidsområdet.

1. Fra menyen **Analyse**, klikk på **Plott verdi**.

   En tekstboks med et grunninnstilt uttrykk åpnes i arbeidsområdet.



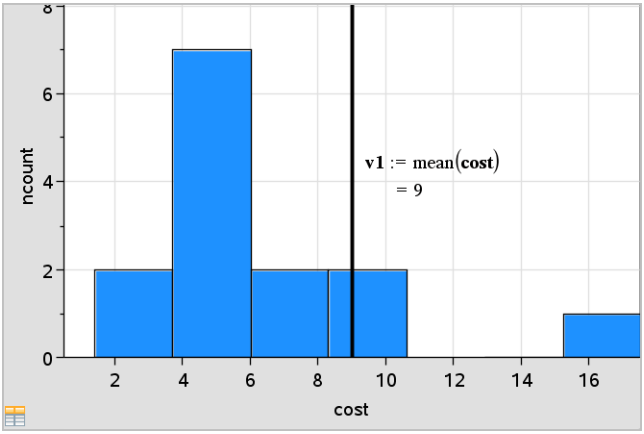
2. Skriv inn den verdien som du vil plotte, og trykk på **Enter**. I dette eksemplet er verdien v1:= gjennomsnitt(kostnad).

   Linjen blir tegnet ved den verdien, vinkelrett på aksen. Hvis du har flere plott i arbeidsområdet, vises et plottverdi-segment for hvert plott.

   Merk: Hvis du bruker en frekvenstabell for å generere et histogram, må du legge henvisninger til frekvenslisten i uttrykket. Skriv for eksempel inn uttrykket "v1:= gjsn (Liste, FrekListe)" i innleggsboksen for plottverdier.

3. Klikk på linjen for å vise verdien.

   Merk: Dobeltklikk på verdien for å redigere uttrykket.



Plottverdi-linje med vist verdi

Du kan bruke plottverdi for ett enkelt tall eller et vilkårlig uttrykk som beregner til et tall. Hvis verdien er avhengig av dataene, så som **gjennomsnitt**, når du drar et punkt eller foretar endringer i applikasjonen Lister & regneark, oppdateres linjen til å vise endringen og gir dermed mulighet til å undersøke hvordan punktene påvirker beregningen.

Fjerne en plottet verdi

1. Velg den plottede verdilinjen.
2. I menyen **Handlinger**, klikk på **Fjern plottet verdi**.

Endre plottypen

Du kan endre plottypenFor å vise ulike presentasjoner av dataene.

- Velg en plottype i menyen **Plottype**. Det er kun støttede plottyper som er tilgjengelige. For eksempel er det kun énvariable plottyper som er tilgjengelige når en enkelt variabel er plottet på en akse.

  Datarepresentasjonen endres til det nye plottformatet.

  Merk: Alternativene er ikke tilgjengelige på menyen dersom de plottede dataene ikke kan representeres ved den plottypen. Dersom for eksempel et spredningsdiagram vises i arbeidsområdet, kan du ikke opprette et boksplott uten først å fjerne variabelen fra Y-aksen.

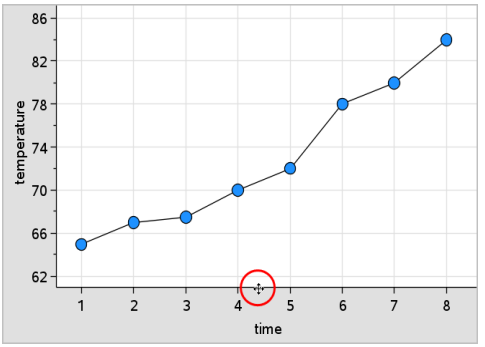
Reskalere en graf

Du kan endre skalaen på aksene ved å bruke translasjon og dilatasjon: Markøren endres for å vise om translasjon (✣) eller dilatasjon (✢) er tilgjengelig i aksenes områder.

Translasjon

En translasjon skyver et aksesett en fastsatt avstand i en gitt retning. De opprinnelige aksene har samme form og størrelse.

1. Plasser markøren over et skalamerke eller navn i den midtre tredjedelen av aksen. Markøren endres til ✣.

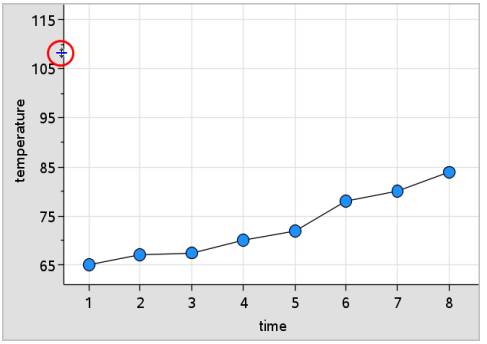


2. Klikk for å ta tak i. Markøren endres til en knyttet hånd ✋. Dra markøren til ønsket posisjon og slipp.

Dilatasjon (utvidelse)

Dilatasjon gjenoppretter aksenes form, men forstørrer eller forminsker størrelsen.

1. Plasser markøren over et skalamerke eller navn i nærheten av aksens endepunkter. Markøren endres til ↕ på den vertikale aksen eller til ↔ på den horisontale aksen.



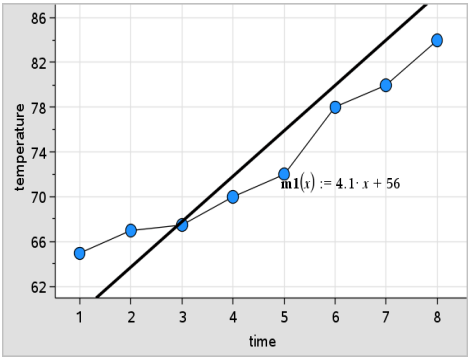
2. Klikk for å ta tak i. Markøren endres til en åpen hånd ✋. Dra markøren til ønsket posisjon og slipp.

Legge til en bevegelig linje

Du kan legge til en bevegelig linje på et plott. Ved å bevege og rotere linjen på arbeidsområdet, endres funksjonen som beskriver den.

- I menyen **Analyse**, klikk på **Legg til bevegelig linje**.

  Den bevegelige linjen vises og er navngitt med en funksjon som beskriver den. For dette eksemplet lagrer Data & statistikk uttrykket for den bevegelige linjen i variabelen $m1$.

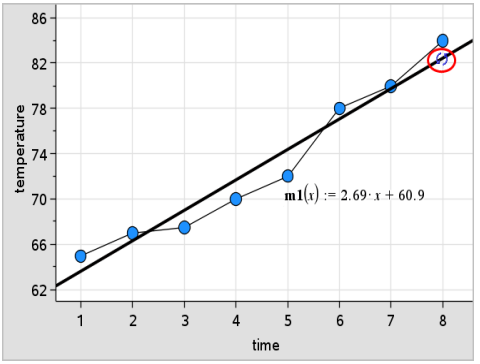


Rotere en bevegelig linje

1. Klikk og ta tak i en av endene på linjen.

   Markøren endres til ↻.

2. Dra for å rotere og endre linjens stigningstall.



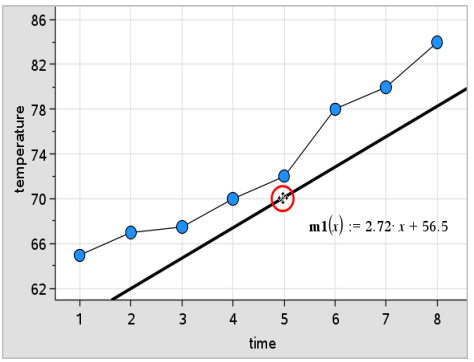
Funksjonen m1(x) er oppdatert med endringene i den bevegelige linjens posisjon.

Endre skjæringspunktet

1. Klikk midt på den bevegelige linjen.

   Markøren endres til ✣.

2. Dra for å endre skjæringspunktet.



Tallet i slutten av ligningen endres for å vise endringene i skjæringspunktet.

Merk: Den bevegelige linjen lagres som en funksjon som kan brukes for prediksjon i Kalkulator-applikasjonen

Låse skjæringspunktet ved null

Du kan låse skjæringspunktet på den bevegelige linjen i null.

- I menyen **Analyse**, velg **Lås skjæringspunkt ved null**.

Du kan låse opp skjæringspunktet ved å velge **Lås opp skjæringspunkt på bevegelig linje** i menyen **Analyse**.

Spore en bevegelig linje

Du kan spore en bevegelig linje for å forutsi og analysere verdier.

1. Klikk på linjen.

   Markøren endres.

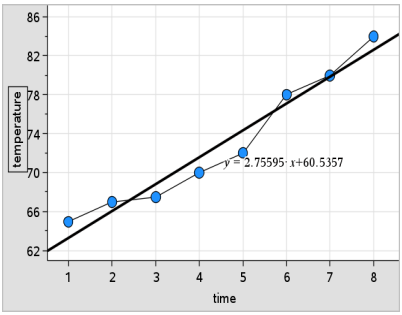
2. I menyen **Analyse**, velg **Spore punkt** for å aktivere sporingsmodus for linjen. Rotasjon av linjen støttes ikke i sporingsmodus.
3. Trykk på ◀ eller ▶ (venstre eller høyre piltast) for å spore den bevegelige linjen.

   Hvis de plottede variablene endres, oppdateres punktene på grafen og linjen automatisk.

Vise en regresjonslinje

Du kan vise en regresjonslinje når du har et spredningsplott eller en X-Y-linje-plott i arbeidsområdet. Ved å studere regresjonslinjen kan du lettere forstå sammenhengen mellom to variabler.

1. For et spredningsplott eller et X-Y-linje-plott av to variabler i arbeidsområdet, klikk på menyen **Analyse**, velg **Regresjon** og vis listen over regresjoner.
2. Klikk på type regresjonslinje du vil vise. Velg for eksempel **Vis lineær (mx+b)** for å plotte en lineær regresjonslinje, som vist i følgende eksempel.



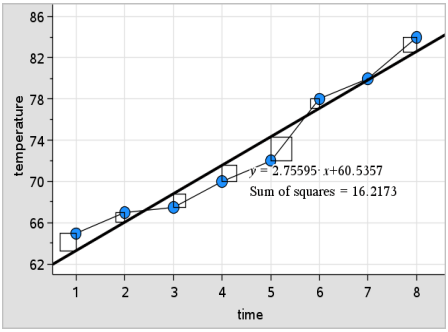
Når du har valgt regresjonslinje, vises uttrykket for linjen.

Vise restkvadrater

Du kan vise restkvadrater på et plott. Restkvadrater kan hjelpe deg med å vurdere hvor god modellen er for dataene.

Merk: Dette verktøyet er bare tilgjengelig når en regresjonslinje eller en bevegelig linje foreligger i arbeidsområdet.

- I menyen **Analyse**, velg **Residualer** > **Vis restkvadrater**.

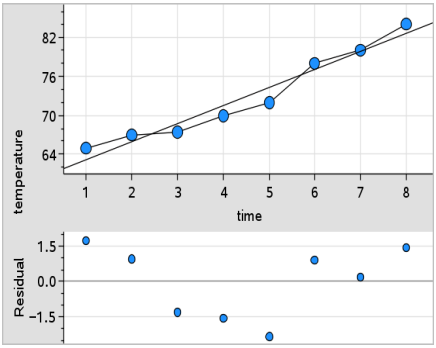


Summen av kvadrater oppdateres når linjen eller dataene endres.

Vise et restplott

Du kan vise et restplott for å bestemme hvor godt en linje stemmer overens med dataene. Arbeidsområdet må inneholde et spredningsdiagram og en eller flere bevegelige linjer, regresjoner eller plottede funksjoner for at **Vis restplott** skal være tilgjengelig.

- For et spredningsdiagram, regresjonslinje og/eller bevegelig linje i arbeidsområdet, klikk på menyen **Analyse** og velg **Vis restplott >Residualer**.



Merk:

- Hvis du har plottet flere regresjoner eller funksjoner og bevegelige linjer, kan du velge hver av dem ved å klikke på linjen for å vise linjens restplott.
- Klikk og hold en prikk på restplottet for å vise resten.
- Restplottet for den valgte regresjonen eller funksjonen vises i arbeidsområdet.
- For konsistens ved sammenligning av datasett, skaleres ikke restplottene på nytt når du flytter fra en funksjon eller regresjon til en annen.
- Velg en funksjon eller regresjon før du viser restplottet. Hvis ingen funksjon eller regresjon er valgt og det er plottet flere, velger Data & statistikk vilkårlig en funksjon eller regresjon for å vise restplottet.
- Aksene kan justeres ved å klikke og dra.

Fjerne et restplott

▶ For et spredningsdiagram, regresjonslinje og/eller bevegelig linje i arbeidsområdet, klikk på menyen **Analyse** og velg **Skjul restplott**.

Bruke verktøyene Vindu/Zoom

Bruk verktøyene Vindu/Zoom til å redefinere grafen for bedre visning av viktige punkter. Verktøyene Vindu/Zoom omfatter:

- viser en dialogboks for Vindusinnstillinger hvor du kan angi verdiene x-min, x-maks, y-min og y-maks for aksene.
- Zoom – Data: justerer zoomfaktoren for å vise alle plottede data.
- Zoom – Inn: lar deg definere midtpunktet av posisjonen for innzooming. Zoom Inn-faktoren er ca. 2.
- Zoom – Ut: lar deg definere midtpunktet av posisjonen for utzooming. Zoom Ut-faktoren er ca. 2.

Bruke verktøyet Vindusinnstillinger

1. I menyen **Vindu/Zoom**, klikk på **Vindusinnstillinger**.

   Dialogboksen **Vindusinnstillinger** åpnes. De gjeldende verdiene for x-min, x-maks, y-min og y-maks vises i feltene.

   Merk: Det er kun de riktige boksene som kan redigeres, avhengig av om det er en eller to akser i arbeidsområdet

2. Skriv de nye verdiene over de gamle verdiene.
3. Klikk på **OK** for å aktivere endringene og tegne plottet på nytt.

Bruke verktøyet Zoom data

- I menyen **Vindu/Zoom**, klikk på **Zoom data**.

  Arbeidsområdet skaleres på nytt for å vise alle plottede data.

Bruke verktøyet Zoom inn

1. I menyen **Vindu/Zoom**, klikk på **Zoom inn**.
2. I arbeidsområdet, klikk på midtpunktet i området du vil bruke. Dette vil utgjøre sentrum for innzoomingen.

   Plottet tegnes på nytt for å fokusere på og forstørre den delen av plottet som er sentrert rundt midtpunktet du valgte i forrige trinn.

Bruke verktøyet Zoom ut

1. I menyen **Vindu/Zoom**, klikk på **Zoom ut**.
2. I arbeidsområdet, klikk på midtpunktet i området du vil bruke. Dette utgjør sentrum for utzoomingen.

   Plottet tegnes på nytt for å vise en større del av plottet, sentrert rundt midtpunktet du valgte i forrige trinn.

Tegne funksjonsgrafer

Du kan tegne funksjonsgrafer ved å skrive dem inn i Data & statistikk, eller du kan tegne funksjonsgrafer som er definert i andre applikasjoner.

Tegne funksjonsgrafer med verktøyet Plott funksjon

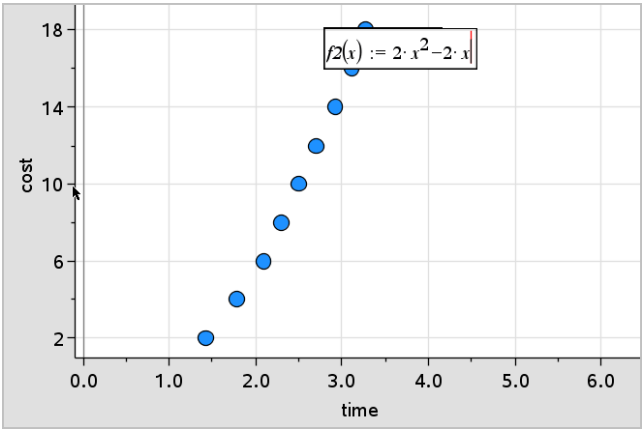
Du kan bruke verktøyet Plott funksjon for å plotte funksjoner i et arbeidsområde som allerede har et plott på aksene. Med Plott funksjon kan du spesifisere og tegne en funksjonsgraf for sammenligning med et eksisterende plott.

Bruke verktøyet Plott funksjon:

1. Opprett eller åpne en oppgave som inneholder variabler (fra Lister & regneark) som er plottet på et arbeidsområde i Data & statistikk. Pass på at arbeidsområdet inneholder både en horisontal og en vertikal akseskala.

2. Fra menyen **Analyse**, klikk på **Plott funksjon**.

   Det kommer til syne et innleggingsfelt for funksjon i arbeidsområdet.

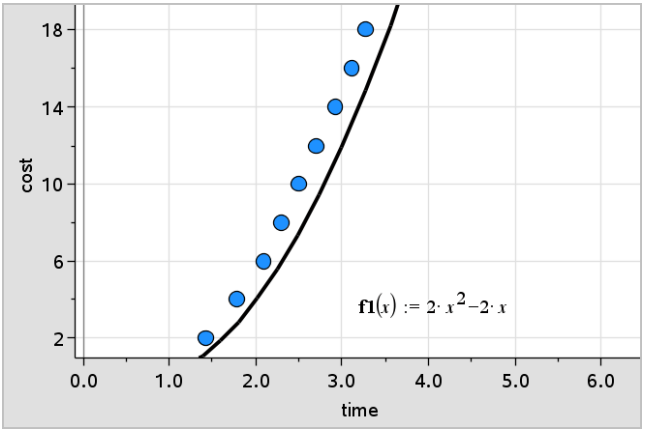


   Merk: Du kan redigere funksjonsuttrykket som er skrevet inn i inndatafeltet. Du kan imidlertid ikke manipulere eller flytte funksjonsgrafen i Data & statistikk rundt i arbeidsområdet. Du må bruke Grafer & geometri for å gjøre dette.

3. Skriv inn funksjonen i innleggingsfeltet, og trykk på **Enter**.

   Merk: Du kan endre navnet på funksjonen ved å skrive over f1(x): med et nytt navn.

   Grafen til funksjonen tegnes i arbeidsområdet og lagres som en variabel som kan brukes i andre applikasjoner.



Legge inn funksjoner fra andre applikasjoner

Du kan legge inn en funksjon som er blitt definert som en variabel i en annen applikasjon, som f.eks. Lister & regneark, Grafer & geometri eller Kalkulator.

1. Legg til en variabel på hver akse. Du kan få tilgang til en vilkårlig variabel som er definert i applikasjonen Lister & regneark eller Kalkulator i oppgaven fra listen over variabler.
2. Fra menyen **Analyse**, klikk på **Plott funksjon**.

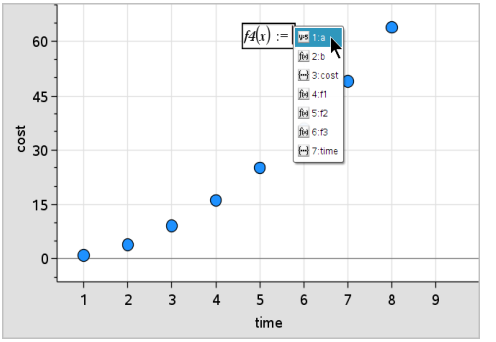
   Det kommer til syne et innleggingsfelt for funksjon i arbeidsområdet.

   $f1(x) :=$

3. Klikk på var på -verktøylinjen

   Grafregner: Trykk på var.

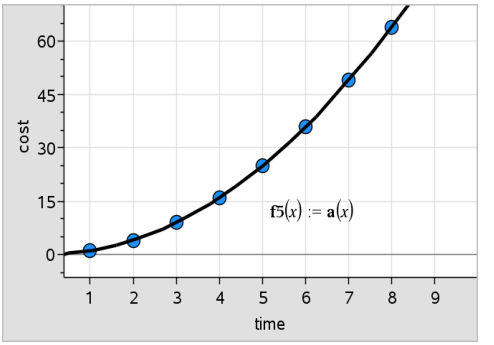
   En liste over variabler som er tilgjengelige i oppgaven, kommer til syne.
4. Klikk for å velge variabelen med funksjonen du vil plotte.



I eksemplet nedenfor inneholder variabelen a funksjonen **f(x)=x^2**.

5. Trykk på **Enter**.

   Funksjonen plottes i arbeidsområdet.



Redigere en funksjon

Du kan redigere en funksjon og oppdatere den i arbeidsområdet.

1. Du kan redigere en funksjon ved å dobbeltklikke på ligningen og deretter gjøre de nødvendige endringene.
2. Trykk på **Enter** når du har gjort endringene. Oppdateringene vises da i arbeidsområdet.

Bruke funksjoner for Data & statistikk i andre applikasjoner

Funksjonene i Data & statistikk blir lagret som variabler, og de kan brukes i andre applikasjoner på samme måte som andre variabler. Støtte for alle funksjonstyper er inkludert.

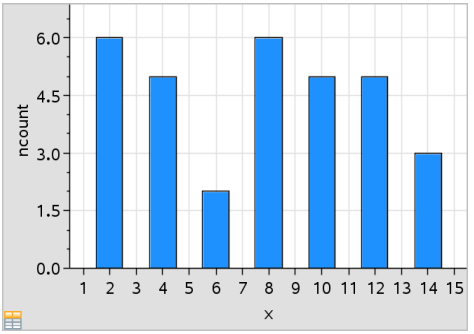
Merk: Funksjonens nummer øker for å kunne bruke den neste som er tilgjengelig Hvis du definerer f1(x) og f2(x) i Grafer & geometri, vil den første funksjonen du oppretter i Data & statistikk være f3(x).

Bruke Vis normal PDF

Du kan tilnærme data som er plottet i arbeidsområdet for Data & statistikk mot den normale sannsynlighetstetthetsfunksjonen. Verktøyet overlapper den normale sannsynlighetstetthetsfunksjonen ved bruk av gjennomsnittet og standardavviket til dataene i histogrammet.

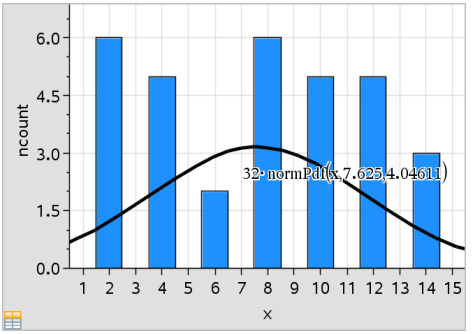
Vise normal sannsynlighetstetthetsfunksjon for plottet data:

1. Legg til en variabel på x-aksen.
2. I menyen **Plottyper**, klikk på **Histogram**.



Merk:Vis normal PDF er bare tilgjengelig når histogram er plottypen.

3. I menyen **Analyse**, klikk på **Vis normal PDF**.



Normal PDF for grafen plottes i arbeidsområdet. Uttrykket som er brukt for å beregne PDF, vises når det velges.

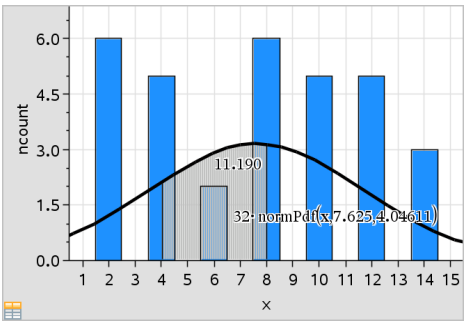
Du kan velge **Skjul normal PDF** i menyen **Analyse** for å fjerne PDF.

Bruke Skyggelegging-funksjon

Bruk funksjonen Skyggelegging for å finne arealet av et valgt område under en funksjonsgraf i arbeidsområdet.

1. Velg en vilkårlig funksjonsgraf i arbeidsområdet for Data & statistikk. Velg for eksempel en tidligere graf for normal PDF.
2. I menyen **Analyse**, klikk på **Skyggeleggingsfunksjon**.

   Markøren blir en prikket, vertikal linje, og grensen +/- ∞ vises når du plasserer musen nær grensen til høyre eller venstre. Du kan klikke når ∞ vises for å angi den som grense.



3. Velg et punkt på kurven og klikk for å markere hvor du vil starte skyggeleggingen under funksjonen. Den retningen du deretter beveger deg i, bestemmer om det skyggelagte området er på venstre eller høyre side eller ved kurvens senter.
4. Velg et punkt på kurven og klikk for å markere yttergrensen på det skyggelagte området. Nå er et område under funksjonen skyggelagt, basert på de punktene som du har valgt.

   Du kan arbeide med skyggeleggingsfunksjonen på følgende måter:

   - Velg det området hvor du vil vise verdiene for datapunkter i det skyggelagte området.
   - For å fjerne skyggeleggingen, høyreklikk eller **Ctrl**-klikk på det skyggelagte området, og velg **Fjern skyggelagt område**.
   - For å endre fyllfargen for det skyggelagte området, høyreklikk eller **Ctrl**-klikk på det skyggelagte området. Velg deretter **Farge**, **Fyll** og klikk på en farge.
   - Bruk plottverdiene for å stille inn grensen til et eksakt tall. Når en skyggeleggingsgrense er innstilt på en plottet verdi, kan du endre den plottede verdien for å oppdatere skyggeleggingen.
   - Rediger et skyggelagt område ved å klikke og dra kanten i start- eller yttergrensene.

Bruke Spore punkt

Med Spore punkt kan du flytte fra et punkt til et annet på en graf for å analysere variasjoner i dataene. Du kan bruke Grafsporing-modusen til å utforske data for følgende grafer.

- Grafer fra Plott funksjon og Vis normal PDF
- Fordelingskurver (opprettet i Lister & regneark-applikasjonen)
- Bevegelige linjer
- Regresjoner
- Caseplott
- Prikkplott
- Spredningsdiagrammer og X-Y-linje-plott
- Boksplott
- Histogrammer
- Stolpediagrammer
- Kakediagrammer

Bruk av grafsporing

1. I menyen **Analyse**, klikk på **Spore punkt**.

2. Trykk på ◄ eller ► for å flytte over plottet.

   Datarepresentasjonen forstørres og vises uthevet med fet ramme når du flytter over dataene i sporingsmodus.

Tilpasse arbeidsområdet

Arbeide med farger

Alle datapunktene for en plottet variabel vises i samme farge for å skille dem fra datapunktene til andre variabler. Data som er plottet etter kategori og delte plott vises automatisk i ulike farger, slik at det er lettere å skille mellom dataene.

For å utheve eller skille visse deler av arbeidet, kan du endre grunninnstilt farge for dataene til en variabel.

- Bruk fyllfarger på objekter, så som skygge, eller endre fargen for datapunktene til en variabel.
- Bruk farge på plottede linjer (som f.eks. regresjonslinjer) eller bevegelige linjer.

Sette inn et bakgrunnsbilde

Når du bruker programvare, kan du sette inn et bilde som bakgrunn for en Data & statistikk-side. Bildets filformat kan være .bmp, .jpg eller .png.

1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.
2. Naviger til bildet du vil sette inn.
3. Velg det og klikk på **Åpne**.

   Bildet settes inn som bakgrunn.

Se kapitlet *Arbeide med bilder* for mer informasjon.

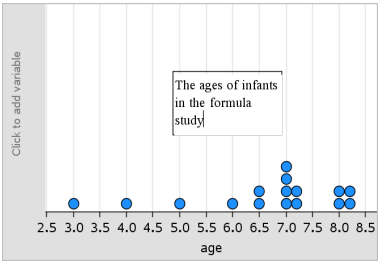
Arbeide med tekst

Filen Sett inn tekst-verktøyet lar deg skrive detaljert tekst som er relatert til plottene på arbeidsområdet.

1. I menyen **Handlinger**, klikk på **Sett inn tekst**.

   En tekstboks åpnes.

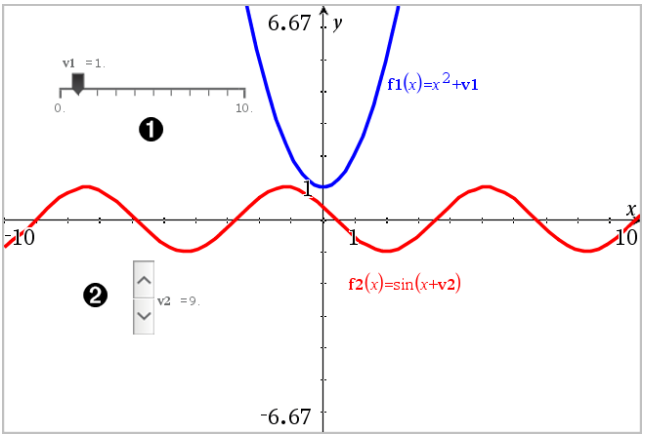
2. Skriv inn notater eller beskrivelse i tekstboksen.



3. Egendefiner teksten etter ditt behov.
   - Flytt markøren over kantene på tekstboksen for å dra rammene og endre bredden eller høyden.
   - Klikk og grip tekstboksen for å flytte den inntil objektene som er relatert til teksten.
   - Bla gjennom for å vise tilleggstekst i en boks ved å klikke på pilene øverst og nederst på kanten.
   - Klikk utenfor tekstinnleggsboksen for å forlate tekst-verktøyet.
   - Skjul teksten ved å velge menyen **Handlinger** og deretter **Skjul tekst**.
   - Endre fargen på teksten.

Justere variabelverdier med en Skyvelinje

En skyvelinjekontroll lar deg interaktivt justere eller animere tildelingen av verdier for en numerisk variabel. Du kan sette inn skyvelinjer i applikasjonene Grafer, Geometri, Notater og Data & Statistikk.



❶ Horisontal skyvelinje for justering av variabel $v1$.

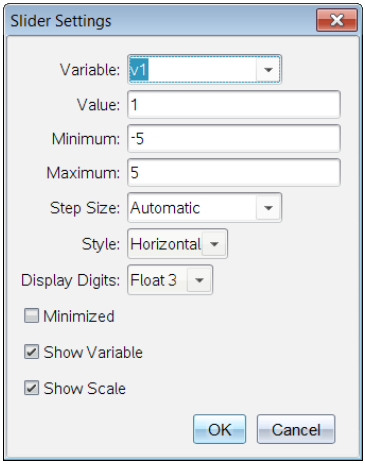
❷ Minimert vertikal skyvelinje for justering av variabel *v2*.

Merk: TI-Nspire™ versjon 4.2 eller høyere kreves for å åpne tns-filer som inneholder skyvelinjer på Notater-sider.

Sette inn en skyvelinje manuelt

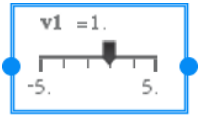
1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.
   —eller—
   Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

   Skjermbildet for skyvelinjens innstillinger vises.



2. Legg inn ønskede verdier og klikk på **OK**.

   Skyvelinjen blir vist. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, blir håndtakene vist sånn at du kan flytte eller strekke skyvelinjen.



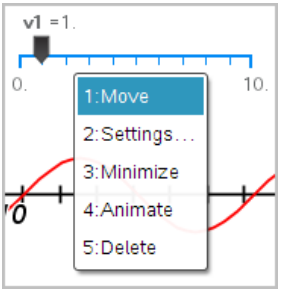
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

3. Skyv pekeren (eller klikk på pilene på en minimert skyvelinje) for å justere variabelen.
   - Du kan bruke **Fane**-nøkkelen for å flytte fokus til en skyvelinje eller for å flytte fra en skyvelinje til en annen. Skyvelinjens farge endres for å indikere at den har fokus.
   - Du kan bruke pil-tastene for å endre variabelens verdi når skyvelinjen har fokus.

Arbeide med skyvelinjen

Bruk alternativene i kontekstmenyen til å flytte eller slette skyvelinjen, og for å starte eller stoppe animasjonen. Du kan også endre innstillingene for skyvelinjen.

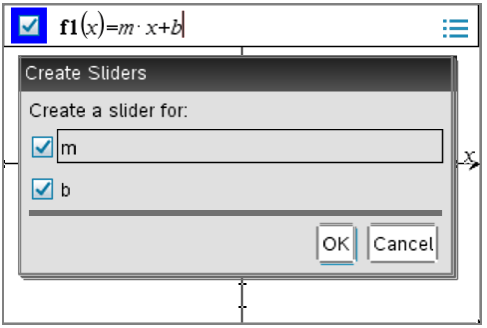
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



2. Klikk på et alternativ for å velge den.

Automatiske skyvelinjer i grafer

Skyvelinjer kan opprettes automatisk i grafapplikasjonen og i analysevinduet i geometriapplikasjonen. Du blir tilbudt automatiske skyvelinjer når du definere enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



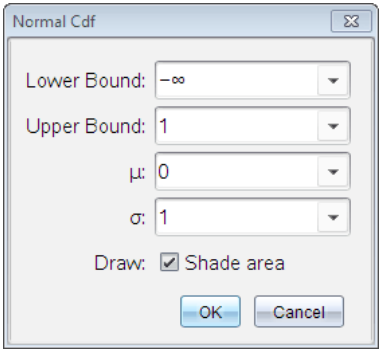
Inferensiell statistikk

Du kan utforske hypotesetester og sannsynlighetsfordelinger i Data & statistikk-programmet etter at du har lagt inn data på en Lister & regneark-side.

Tegne plott for inferensiell statistikk

Følgende eksempel bruker Tegn-alternativet i **normCdf ()**-funksjonen til å plotte en fordelingsmodell.

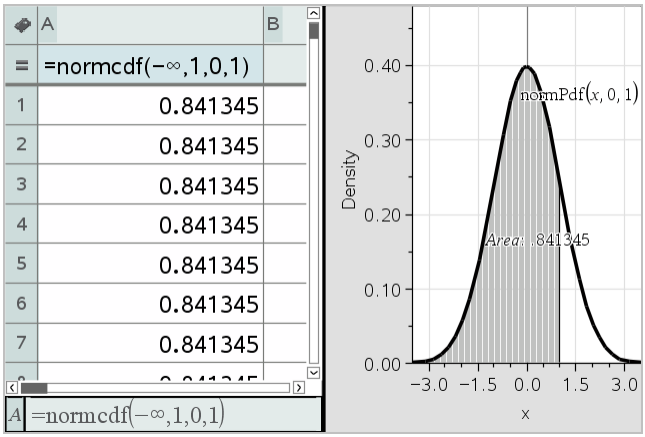
1. Velg tittel/formelcellen (den andre cellen fra toppen) i kolonne A på en Lister& regneark-side.
2. I menyen **Statistikk**, velg **Fordelinger** og klikk på **Normal Cdf**.



3. Skriv inn plottparametrene i veiviseren for **Normal CDF**.
4. Velg avmerkingsboksen **Tegn** for å se fordelingen bli plottet og fargelagt i Data & statistikk.

   Merk: Tegn-alternativet er ikke tilgjengelig for alle fordelinger.

5. Klikk på **OK**.

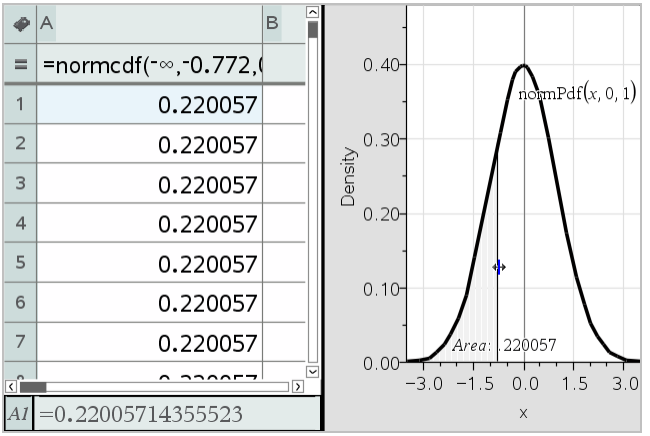


Utforske plott for inferensiell statistikk

Etter at du har tegnet plottet i forrige eksempel, kan du utforske effekten av å endre den øvre grensen.

- På Data & statistikk-plottet, drar du den vertikale linjen som representerer den øvre grense mot venstre eller høyre.

  Når du drar, oppdateres formelen og det skyggelagte området beregnes på nytt.


A
B
=normcdf(-∞,-0.772,(
1 0.220057
2 0.220057
3 0.220057
4 0.220057
5 0.220057
6 0.220057
7 0.220057
A1 =0.22005714355523
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Density
normPdf(x, 0, 1)
Area: .220057
−3.0 −1.5 0.0 1.5 3.0
x

Notat-applikasjonen

Applikasjonen Notater lar deg opprette og dele tekstdokumenter ved bruk av TI-Nspire™ Handheld og Software. Bruk **Notater** til å:

- Lage studienotater for å styrke læring, vise din forståelse av konsepter og til å lese før prøver.
- Du kan også tildele ulike roller til personer som bruker dokumentet ditt, slik at eventuelle redigeringer vises i et annet tekstformat.
- Opprette og behandle matematiske uttrykk.
- Opprette korrekt formaterte kjemiske formler og ligninger.

legge: Notater til på side

▶ Starte et nytt dokument med en tom Notat-side:

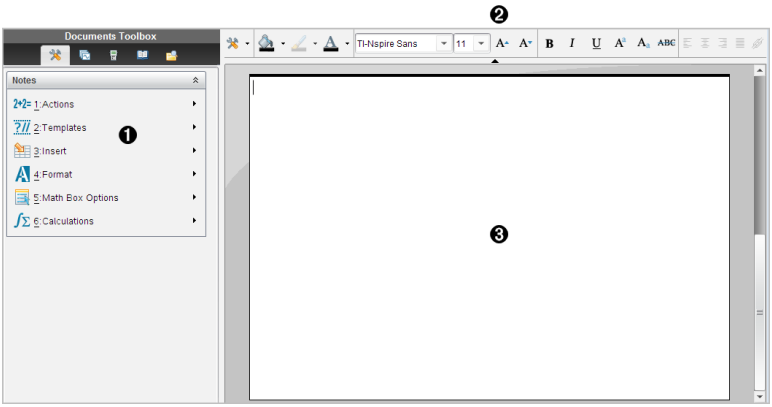
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til notater**.

Grafregner: Tryk [on], og velg **Notater**.

▶ Legge til en Notater-side i gjeldende oppgave i et eksisterende dokument:

Klikk på **Sett inn > Notater** fra verktøylinjen.

Grafregner: Trykk på [doc] og velg **Sett inn > Notater**.



❶ Verktøymenyen til Notater – Denne menyen er tilgjengelig hele tiden mens du er i arbeidsområdet Notater.

❷ Verktøylinje for tekstformatering – Endre størrelse, farge, uthevet, samt andre egenskaper for teksten.

❸ Arbeidsområdet Notater -- Området der du legger inn og formaterer tekst.

Bruke sjabloner i Notater

Bruk alternativene på Sjabloner-menyen for å velge et format for Notat-siden.

	Menyalternativ	Funksjon
2: Sjabloner		
	1: Sp&sv	Oppretter en sjablon for å legge inn tekst for spørsmål og svar.
	2: Bevis	Oppretter en sjablon for å legge inn utsagn og resonnerende tekst.
	3: Standard	Du kan skrive inn tekst i friform.
	4:Skjul svar (Sp&Sv)	Veksler mellom å vise eller skjule svaret i et Sp&Sv-format.

Velge en sjablon

Fullfør følgende trinn for å velge og bruke en sjablon:

1. Fra Notater-menyen, klikk på .
2. Fra menyen, velg sjablonen du vil bruke.

   Grafregner: Fra arbeidsområdet Notater, trykk på menu. Trykk deretter på ▶ for å vise menyalternativene.

Notat-siden vises i det formatet som du har valgt.

Bruke Sp&Sv-sjablonen

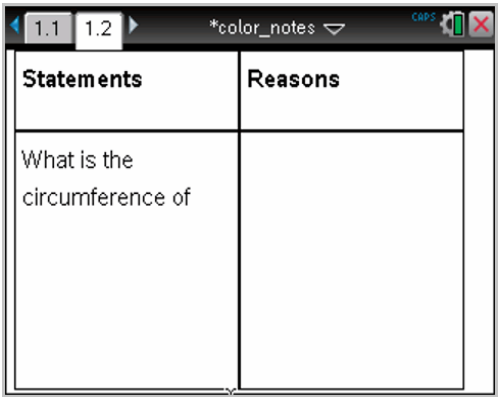
Bruke Sp&Sv-sjablonen for å skrive spørsmål og svar. Du kan vise eller skjule svaret. Slik kan du skrive spørsmål for repetisjon og skjule svarene. Hvis du vil bruke dokumentet som studiehjelp, kan du kontrollere at svarene dine er korrekte.

Trykk på **Tab** for å flytte tekstmarkøren mellom feltene **Spørsmål** og **Svar** i sjablonen.

Bruke Bevis-sjablonen

Bevis-sjablonen gir en ytre struktur for å formulere utsagn og tilsvarende begrunnelse.

Trykk på **Tab** for å flytte tekstmarkøren mellom feltene **Utsagn** og **Begrunnelse** i sjablonen.



Formatere tekst i Notater

Med tekstformatering kan du bruke visuelle funksjoner, så som fet skrift og kursiv skrift.

- **Vanlig tekst**. Bruk de fleste kombinasjoner av fet, kursiv, understreket, hevet, senket og gjennomstreket tekst. Velg skrifttype og skriftstørrelser for alle tegn.
- **Tekst i en matematisk uttrykksboks**. Bruk formatering og legg inn matematiske eksponenter og matematiske indekser for variabelnavn. Velg skrifttype og -størrelse. Skriftstørrelsen påvirker all teksten i boksen.
- **Tekst i en kjemisk uttrykksboks**. Bruk formatering. Velg skrifttype og -størrelse. Skriftstørrelsen påvirker all teksten i boksen. Hevet og senket skrift behandles automatisk.

Velge tekst

▶ Dra fra startpunktet til sluttpunktet for å velge teksten.

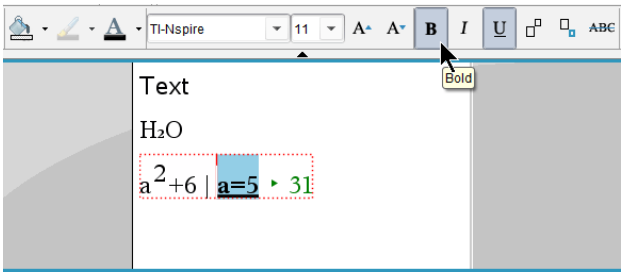
Grafregner: Hvis du bruker Sp&SV- eller Bevis-sjablonen, trykk på [tab] for å plassere markøren i det området som inneholder tekst. Bruk pekeplaten for å plassere markøren ved begynnelsen eller slutten av den teksten som du vil velge. Hold inne [⇧shift], og bruk pekeplaten for å velge teksten.

Bruke et tekstformat

1. Velg teksten du vil formatere.
2. I verktøylinjen for formatering, klikk på formateringsikonene (så som **B** for fet skrift) for å veksle mellom dem, eller klikk for å velge en skrifttype og skriftstørrelse.

   Grafregner: Klikk på [menu], og velg **Formater** > **Formater tekst**.

Endringene aktiveres for teksten mens du gjør valgene.



Merk: Verktøylinjen viser bare ikoner som kan brukes for den valgte teksttypen. Hevet tekst (A) og senket tekst (A) vises for eksempel bare for vanlig tekst.

Bruke farge i Notater

Når du arbeider i Notater på skrivebordet, kan du bruke (fyllfarge) eller (tekstfarge) på verktøylinjen i dokumentarbeidsområdet for å fremheve ord, beregninger og formler.

Du kan også bruke farget tekst når du arbeider i Notater på en TI-Nspire™ CX Handheld.

Endre tekstfarge

1. Velg teksten du vil endre fargen på. Du kan velge en setning, en frase, et ord eller en enkelt bokstav. Du kan også velge en matematisk uttrykksboks, en kjemisk uttrykksboks eller individuelle tegn i en beregning, formel, kjemisk ligning eller matematisk sjablon.
2. Fra verktøylinjen i arbeidsområdet Dokumenter, klikk på .

   Grafregner: Trykk på doc▾, og velg **Rediger > Tekstfarge**.

   Tekstfargepaletten vises.
3. Klikk på en farge for å bruke den i den valgte teksten.

Bruke bakgrunnsfarge

Du kan bruke bakgrunnsfarger for å utheve valgte tegn i vanlig tekst, tekst i matematiske uttrykk eller tekst i en kjemisk uttrykksboks.

1. Velg teksten.
2. Fra verktøylinjen i dokumentarbeidsområdet, klikk på pilen ved siden av .

   Grafregner: Trykk på doc▾, og velg **Rediger > Fyllfarge**.

Fyllfargepaletten vises.

3. Klikk på en farge for å bruke den i den valgte teksten.

Sette inn bilder

Når du arbeider med Notater på skrivebordet, bruker du valget Bilder på menyen Sette inn til å legge til et bilde på en Notat-side.

Merk: Alternativet for å sette inn et bilde er ikke tilgjengelig når du arbeider på en grafregner. Du kan derimot overføre en fil som inneholder et bilde fra en datamaskin til en TI-Nspire™ CX grafregner, og fargene bevares.

1. Klikk på **Sett inn > bilde** fra dokumentverktøylinjen.

   Vinduet for å sette inn et bilde åpnes.

2. Naviger til mappen hvor bildet er plassert.
3. Velg bildet, og klikk på **Åpne** for å sette inn bildet i arbeidsområdet i Notater. Gyldige filtyper er .jpg, .png, or .bmp.
4. For å skrive tekst rundt et bilde, plasser markøren foran eller bak bildet og skriv inn teksten.

Endre størrelse på et bilde

Følg disse trinnene for å endre bildestørrelse.

1. Klikk på bildet for å velge det.
2. Beveg markøren til kanten av bildet.

   Markøren endres til et venstre-til-høyre pilsymbol.

3. Klikk og hold museknappen for å aktivere verktøyet, og dra bildet for å gjøre det større eller mindre.
4. Slipp museknappen når bildestørrelsen er korrekt.

Se *Arbeide med bilder* for mer informasjon.

Sette inn elementer på en side i Notater

Når du arbeider med Notat-applikasjonen, åpne Sett inn-menyen for å sette inn et matematisk uttrykk, en kjemisk ligning, et figursymbol eller en kommentar.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
3: Sett inn		
	1: Matematisk boks - ctrl M	Lar deg sette inn et matematisk uttrykk.

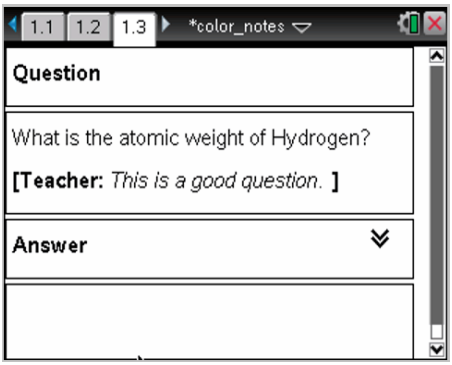
Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
	2: Kjemiboks - ctrl E	Du kan sette inn en kjemisk formel eller ligning.
	2: Figur	Markerer den valgte teksten som vinkel, trekant, sirkel, linje, linjestykke, stråle eller vektor.
	3: Kommentar	Lar deg legge inn tekst i kursiv, som merkes med **Lærer** eller **Korrekturleser**.

Sette inn kommentarer

Du kan sette inn lærer- eller korrekturleser-kommentarer i en Notat-applikasjon. Kommentarene er lette å skille fra den opprinnelige teksten.

1. Definer den typen kommentarer som du setter inn (lærer eller korrekturleser):
   - PC: I menyen **Sett inn**, klikk på **Kommentar**. Deretter velger du **Lærer** eller **Korrekturleser**.
   - Grafregner: Når du er i arbeidsområdet Notater, trykk på menu for å vise Notat-menyen. Trykk på **Sett inn > Kommentar**, og velg deretter **Lærer** eller **Korrekturleser**.
2. Skriv inn teksten.

   Teksten du skriver inn kursiveres.



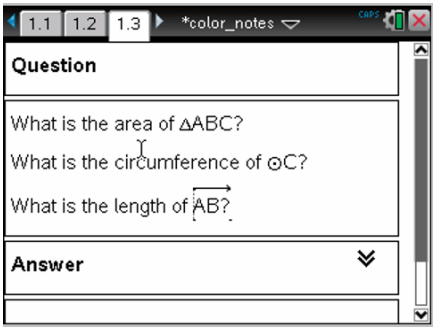
Sette inn geometrisk figursymboler

Du kan bruke de geometriske figur-symbolene for å bestemme valgt tekst som geometriske objekter, som f.eks. en vinkel, sirkel eller et linjestykke.

For å sette inn et figursymbol, plasser markøren der hvor du vil sette inn symbolet, og gjør følgende:

- PC: I menyen **Sett inn**, klikk på **Figurer** og velg figuren du vil bruke.

- Grafregner: Trykk på menu for å vise Notat-menyen. I menyen **Sett inn**, klikk på **Figurer** og velg figuren du vil bruke.



Legge inn matematiske uttrykk i Notat-tekst

Du kan inkludere matematiske uttrykk i Notat-teksten ved å bruke de samme verktøyene som i andre TI-Nspire™-applikasjoner.

Matematiske uttrykksbokser har attributter som gjør at du kan kontrollere hvordan uttrykket skal vises.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
5: Alternativer for matematikkboks		
	1: Attributter til matematisk boks	Når du har valgt en matematisk boks, åpner dette alternativet en dialogboks som gjør at du kan egendefinere den matematiske boksen. Du kan skjule eller vise inndata eller utdata, slå av beregningen for boksen, sette inn symboler, endre skjermbilde- og vinkelinnstillinger og tillate eller avvise ramme rundt et uttrykk samt vise en varselmelding etter at den er blitt lukket. Du kan endre attributtene til flere valgte matematiske bokser samtidig.
	2: Vis varsel-info	Viser en varselmelding etter at varselet er lukket.
	3: Vis varsel-info/ Vis feil	Viser en feil etter at feilen er lukket.

Legge inn et uttrykk

1. I Notat-arbeidsområdet, plasser markøren der hvor du vil ha uttrykket.
2. Fra **Sett inn**-menyen velger du **Bilde**.
   —eller—
   Trykk på **Ctrl + M** (Mac®: Trykk på ⌘+ **M**).

   En tom matematisk uttrykksboks vises.

3. Skriv uttrykket inn i boksen. Om nødvendig kan du bruke katalogen for å sette inn en funksjon, kommando, et symbol eller en uttrykkssjablon.
4. For å avslutte den matematiske boksen, kan du klikke hvor som helst utenfor boksen.

Behandleog tilnærme matematiske uttrykk

Du kan behandle eller tilnærme ett eller flere uttrykk og vise resultatene. Du kan også konvertere utvalgt tekst og flere matematiske uttrykksbokser i én enkelt matematisk uttrykksboks. Notater oppdaterer uttrykkene og eventuelle variabler som er brukt automatisk.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
2+2= **1: Handlinger**		
	2+2= 1: Behandle - enter	Behandler uttrykket.
	≈ 2: Tilnærm ctrl enter	Beregner uttrykket tilnærmet.
	2+2 3: Behandle og erstatt	Erstatter den valgte delen av uttrykket med resultatet.
	4: Deaktiver	Deaktiverer det aktuelle eller valgte elementet (boks eller bokser)
	5: Deaktiver alle	Deaktiverer alle boksene i den aktuelle Notat-applikasjonen.
	6: Aktiver	Aktiverer det aktuelle eller valgte, tidligere deaktiverte elementet.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
	7: Aktiver alle	Aktiverer alle boksene i den aktuelle Notat-applikasjonen.

Behandle eller tilnærme et uttrykk

For å behandle eller tilnærme et uttrykk, plasser markøren et vilkårlig sted i den matematiske uttrykksboksen, og gjør så følgende:

- Windows®: I menyen **Handlinger**, klikk på **Beregn** eller **Tilnærm**. Du kan også bruke **Enter** for å behandle eller **Ctrl + Enter** for å tilnærme.
- Mac®: Trykk på ⌘ **+ Enter** for å tilnærme.
- Grafregner: Trykk på menu for å vise Notater-menyen. I menyen **Handlinger**, velg **Beregn**.

  Resultatet erstatter uttrykket.

Behandle del av et uttrykk

For å behandle del av et uttrykk, velg teksten eller delen av det matematiske uttrykket. Gjør så følgende:

- I menyen **Handlinger**, klikk på **Behandle og erstatt**.

  Grafregner: Trykk på menu for åpne Notater-menyen. Velg **Handlinger**, og deretter **Behandle valg**.

  Resultatet erstatter kun den utvalgte delen.

Avbryte lange beregninger

Noen beregninger kan ta lang tid. Notater angir at grafregneren utfører en lang beregning ved å vise et opptatt-ikon. Hvis beregningen tar lengre tid enn du vil bruke, kan du avslutte beregningen.

Gjør følgende for å stoppe den aktive funksjonen eller programmet:

- Windows®: Hold nede tasten **F12**, og trykk på **Enter** flere ganger.
- Mac®: Hold nede tasten **F5**, og trykk på **Enter** flere ganger.
- Grafregner: Hold nede tasten on, og trykk på enter flere ganger.

Vise advarsler og feil

Hvis en beregning i Notater fører til en advarsel eller feil, kan du vise advarselen eller feilen igjen også etter at du har lukket dialogboksen.

Gjør et av følgende for å vise en advarsel eller feil i Notater etter at du har lukket dialogboksen:

- Windows®: Høyreklikk og velg **Vis varsel-info** eller **Vis feil**.
- Mac®: → + klikk og velg **Vis varsel-info** eller **Vis feil**.

Merk: Du kan endre innstillingene slik at advarslene ikke kommer til syne i det hele tatt. Visningen av advarsler kontrolleres med dialogboksen **Attributter for matematisk boks**. Se *Endre attributter for matematiske uttrykksbokser*.

Konvertere utvalgte elementer til matematiske uttrykksbokser

Konvertere elementer til matematiske uttrykksbokser:

1. Velg teksten, eller kombinasjonen av tekst og eksisterende matematisk uttrykksboks, du vil behandle.
2. I menyen **Handlinger**, klikk på **Konverter til matematisk uttrykksboks**.

Bruk av matematiske handlinger

Matematiske handlinger er tilgjengelige for Notater-, Kladdeark- og Kalkulatorsider.

Når du viser kontekstmenyen for et valgt uttrykk eller ligning, kan menyen inkludere undermenyen **Matematiske handlinger** som gir en oversikt over mulige handlinger. For hver handling du utfører kan du bli bedt om å oppgi parametere.

De spesifikke matematiske handlingene som blir listet varierer etter:

- Type uttrykk eller relasjon.
- Hvilket operativsystem som benyttes (numerisk eller CAS).
- Begrensinger som er angitt i en aktiv Trykk-for-å-teste-økt.

Eksempel på matematiske handlinger i Notater

1. Sett inn en matematikkboks og skriv inn ligningen $x^2+3x+1=0$, men ikke trykk på **Enter** ennå.

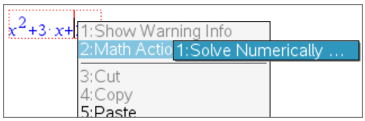
Numerisk OS

CAS OS

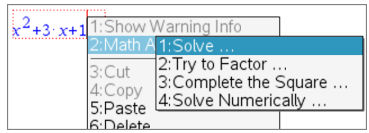
2. Vis ligningens kontekstmeny, og velg **Matematiske handlinger**.
   Windows®: Høyreklikk ligningen.

Mac®: Hold inne →, klikk deretter på ligningen.

Grafregner: Pek mot ligningen og trykk på [ctrl] [menu].



Numerisk OS

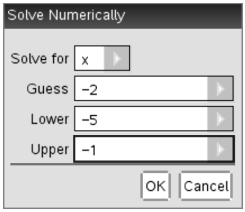


CAS OS

3. Velg den handlingen du vil utføre:
   - **Løs numerisk** for numerisk OS.
   - **Løs** for CAS OS.

   Du blir bedt om å oppgi parametere. For eksempel vil numerisk løsning be om den aktuelle variabelen, første gjetning, nedre grense og øvre grense.

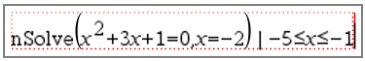
4. Skriv inn en verdi for hver parameter. Når alternativer er tilgjengelig, kan du klikke på en pil for å gjøre et valg.



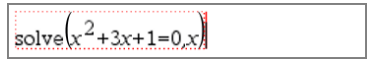
Numerisk OS

CAS OS

5. Klikk på **OK** for å opprette et fullført uttrykk og plassere det i matematikkboksen.

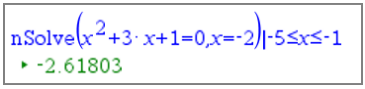


Numerisk OS

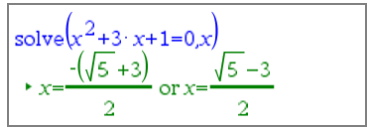


CAS OS

6. Trykk på **Enter** for å fullføre handlingen.

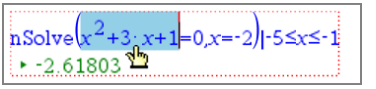


Numerisk OS

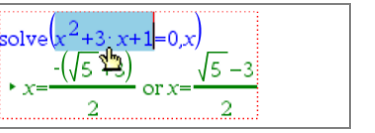


CAS OS

7. Som en ytterligere sjekk, kan du dra gjennom matmatikkboksen for å velge $x^2+3{\cdot}x+1$. Ikke inkluder "=0"-delen.



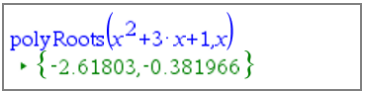
Numerisk OS



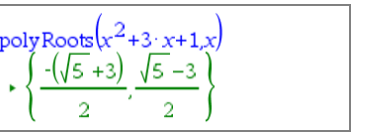
CAS OS

8. Vis kontekstmenyen for den valgte teksten, velg **Matematiske handlinger > Finne røtter for polynom**, og trykk på **Enter** for å fullføre handlingen.

   Handlingen og handlings resultater blir vist i en ny matematikkboks.



Numerisk OS



CAS OS

Tips for å bruke handlinger i Notater

- For et tidligere evaluert uttrykk, kan du trykke på uttrykket og deretter vise uttrykkets kontekstmeny.

  Når du velger en handling, vil den erstatte uttrykket.

- For et vist uttrykk, kan du trykke på resultatet og deretter vise resultatets kontekstmeny.

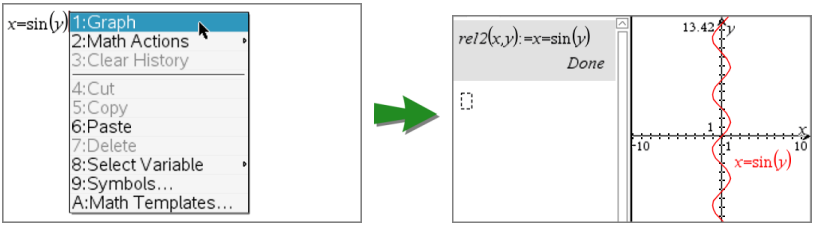
  Når du velger en handling, vil den vises i en ny matematikkboks.

- For en del av et uttrykk eller resultat, kan du velge delen, og deretter vise kontekstmenyen.

  Når du velger en handling, vil den vises i en ny matematikkboks.

Graftegning fra Notater og Kalkulator

Du kan lage en graf for en funksjon eller relasjon direkte fra kontekstmenyen. Denne muligheten er tilgjengelig for mange funksjoner og relasjoner fra Notater-, Kladdeark- og Kalkulator-sidene.



Dersom sidelayoutalternativene tillater det, vil grafen vises på samme side som funksjonen eller relasjonen. Hvis det ikke er mulig, vil grafen vises på en egen grafside.

Hvilken type graf som blir opprettet varierer etter:

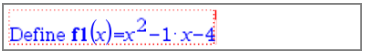
- Type funksjon eller relasjon.
- Begrensinger som er angitt i en aktiv Trykk-for-å-teste-økt.

Eksempel på graftegning fra Notater

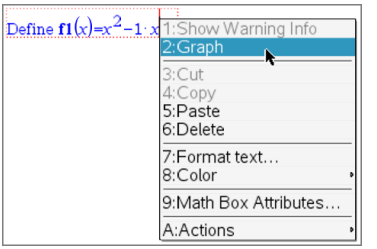
Dette eksempelet bruker Notater-siden til å utforske en kvadratisk funksjon interaktivt.

1. Sett inn en matematikkboks på en ny Notater-side, og legg inn følgende funksjonsdefinisjon:

   Definer f1(x)=x²-1·x-4

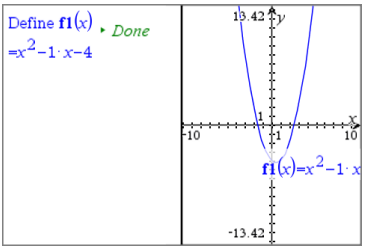
   

2. Vis kontekstmenyen for definisjonsutformingen.
   Windows®: Høyreklikk utformingen.
   Mac®: Hold inne →, klikk deretter på utformingen.
   Grafregner: Pek mot utformingen og trykk på ctrl menu.

3. Velg **Graf** fra kontekstmenyen.

   Grafen vises. Grafen og matematikkboksen er koblet sammen, dermed vil en justering på en av dem innvirke på den andre.

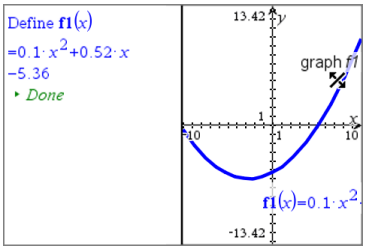
   

4. Utforsk relasjonen mellom den definerte funksjonen og grafen:

- Dra grafens endepunkt eller senter for å manipulere den, og følg med på endringene i funksjonsdefinisjonen.

  —eller—

- Rediger den definerte funksjonen i matematikkboksen, og følg med på endringer av grafen.



Sette inn kjemiske ligninger i Notater

Bokser med kjemiske ligninger (kjemibokser) gjør det lett å skrive inn kjemiske formler og ligninger, så som $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$.

Mens du skriver inn i en kjemiboks, skjer formateringen automatisk:

- Korrekt bruk av store og små bokstaver for de fleste elementsymboler, så som Ag og Cl, skjer automatisk.
- Ledende sifre behandles som koeffisienter og vises i full størrelse. Tall som kommer bak et element eller en lukket parentes konverteres til senket skrift.
- Likhetstegnet "=" konverteres til et "→"-symbol.

Merk:

- Ligninger i en kjemiboks kan ikke behandles eller balanseres.
- Bruk av store og små bokstaver for elementer fungerer muligens ikke i alle situasjoner. For eksempel, for å legge inn karbondioksid, CO_2, må du skrive **`O med stor bokstav manuelt. Innføring av`** «co» vil ellers resultere i «Co», som er symbolet for kobolt.

Legge inn en kjemisk ligning

1. Plasser markøren der du vil ha ligningen i Notat-arbeidsfeltet.
2. Fra **Sett inn**-menyen velger du **Bilde**.
   —eller—
   Trykk på **Ctrl + E** (Mac®: Trykk på ⌘+ **E**).

   En tom boks for kjemisk ligning vises.

3. Skriv inn ligningen i boksen. For svovelsyre kan du for eksempel skrive inn **`h2sO4`**, hvor du skriver O manuelt.

Kjemiboksen formaterer teksten automatisk mens du skriver:

H_2SO_4

4. Hvis du trenger hevet skrift for ioniske ligninger, skriv inn et cirkumflekstegn (^) og deretter teksten.

   $2Mn^{2+}$

5. Bruk parenteser for å indikere om et stoff er fast(s), væske(l), gass(g) eller vandig (aq).

   $2Cl^-(aq) + 2Ag^+(aq) \rightarrow 2AgCl(s)$

6. For å avslutte kjemiboksen, klikk hvor som helst utenfor boksen.

Deaktivere matematiske uttrykksbokser

Beregningene er aktivert som grunninnstilling, hvilket betyr at resultatene automatisk oppdateres når du behandler eller tilnærmer et uttrykk. Hvis du ikke vil at resultatene skal oppdateres automatisk, kan du deaktivere en matematisk uttrykksboks, en gruppe bokser eller hele applikasjonen.

Deaktivere en boks eller en gruppe bokser

Deaktivere en boks eller en gruppe bokser:

1. Velg den boksen eller de boksene som du vil deaktivere.
2. Deaktivere valgt boks eller valgte bokser:
   - Windows®: Klikk på **Handlinger > Deaktiver** (eller høyreklikk og velg **Handlinger > Deaktiver**).
   - Mac®: Klikk på **Handlinger > Deaktiver** (eller → + og klikk på **Handlinger > Deaktiver**).
   - Grafregner: Trykk på menu for åpne Notater-menyen. I menyen **Handlinger**, velg **Deaktiver**.

   Merk: Du kan oppdatere en eller flere deaktiverte bokser manuelt ved å velge boksen eller boksene og gå frem som beskrevet i *Behandle og tilnærme matematiske uttrykk*.

Deaktivere alle bokser i Notater-applikasjonen

Deaktiverer alle bokser i Notater-applikasjonen.

▶ Med et dokument åpent, plasser markøren i den Notater-applikasjonen du vil deaktivere, og velg **Deaktiver alle**.

- Windows®: Klikk på **Handlinger > Deaktiver alle** eller høyreklikk og velg **Handlinger > Deaktiver alle**.
- Mac®: Klikk på **Handlinger > Deaktiver** eller →+ og klikk på **Handlinger > Deaktiver**.
- Grafregner: Trykk på menu for å vise Notater-menyen. I menyen **Handlinger**, klikk på **Deaktiver**.

Merk: Når du bruker dette alternativet i sjablonene Sp&Sv og Bevis, vil Deaktiver alle kun deaktivere de matematiske boksene i det aktuelle arbeidsområdet.

Endre attributtene til matematiske uttrykksbokser

Du kan endre attributtene til en eller flere valgte matematiske uttrykksbokser samtidig. Ved å kontrollere attributtene til matematiske uttrykksbokser, kan du gjøre følgende:

- Vise eller skjule inndata eller utdata, eller unnlate beregning i boksen.
- Velge en symbolskiller ved hjelp av Sett inn-symbolet.
- Velge antall siffer som skal vises i utdata i et matematisk uttrykk.
- Velge vinkelinnstillinger, slik at du kan bruke vinkelmålinger i både radian/grader og gradianer i den samme Notater-applikasjonen.
- Velge om du vil sette matematiske uttrykk i en ramme.
- Velge om du vil vise eller skjule varselmeldingene.

Gjør som følger hvis du vil endre attributtene til mer enn en boks:

1. Velg den eller de boksene som du vil endre.
2. I menyen **Alternativer for matematisk boks**, klikk på **Attributter for matematisk boks**.
3. Bruk menyene eller valgboksene for å gjøre valg.
4. Klikk på **OK** for å lagre eller **Avbryt** for å avbryte endringen.

Merk: De matematiske uttrykksboksene beregner på nytt automatisk etter at du har endret et attributt og lagret endringene.

Angre endringer for matematiske uttrykksbokser

▶ For å angre endringer du har utført for en matematisk uttrykksboks, klikk på ctrl Z.

Bruke beregninger i Notater

I Notater-applikasjonen lar alternativene i Kalkulator-menyen deg utføre beregninger. Beregningene er beskrevet i følgende tabell.

Viktig informasjon

- Notater støtter ikke redigeringsprogrammer. Bruk programmet Editor istedenfor.

- Notater støtter ikke kommandoene Lås eller Lås opp. Bruk Kalkulator istedenfor.
- Notater viser ikke mellomresultater som oppnås med "Disp"-kommandoen. Bruk Kalkulator istedenfor.
- Notater støtter ikke brukerdefinerte dialogbokser som opprettes med kommandoene "Forespør," "ForespørStr" eller "Tekst". Bruk Kalkulator istedenfor.
- Notater støtter ikke utførelse av multiple statistikk-kommandoer som produserer stat. variabler.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
6: Beregninger		
	1: Definer variabler	Definerer en variabel i et notat med Kalkulator-applikasjonen.
	2: Tall	Bruker verktøy fra Tall-menyen i Kalkulator, inkludert Omregn til desimal, Tilnærme til brøk, Minste felles multiplum, Største felles divisor, Rest, Brøk-verktøy, Tall-verktøy og Kompleks tall-verktøy.
	3. Algebra	Bruke verktøy fra Algebra-menyen i Kalkulator, inkludert Numerisk løs, Løs system av lineære ligninger, Polynomverktøy.
	4: Kalkulus	Bruker verktøy fra Kalkulus-menyen, inkludert Numerisk derivert i et punkt, Numerisk bestemt integral, Sum, Produkt, Numerisk funksjonsminimum og Numerisk funksjonsmaksimum.
	3 (CAS): Algebra	Bruker verktøy fra Algebra-menyen i Kalkulator, inkludert Løs, Faktoriser, Utvid, Nullpunkt, Numerisk løs, Løs system av ligninger, Polynomverktøy, Brøkverktøy, Omregn uttrykk, Trigonometri, Kompleks og Trekk ut.
	4 (CAS): Kalkulus	Bruker verktøy fra Kalkulus-menyen, inkludert Derivert, Derivert i et punkt, Integral, Grense, Sum, Produkt, Funksjonsminimum, Funksjonsmaksimum, Tangentlinje, Normallinje, Buelengde, Rekker, Differensiallignings-løser, Implisitt derivasjon og Numeriske beregninger
	5: Sannsynlighet	Bruker verktøy fra Sannsynlighet-menyen i Kalkulator, inkludert Fakultet, Permutasjoner, Kombinasjoner, Tilfeldig og Fordelinger.
	6: Statistikk	Bruker verktøy fra Statistikk-menyen i Kalkulator, inkludert Statistikkberegninger, Statistikkresultater, Matematisk liste, Listebehandling og annet.
	7: Matrise og	Bruker verktøy fra Matrise og vektor-menyen i Kalkulator, inkludert Opprett, Transponer, Determinant, Eliminasjonsform, Redusert eliminasjonsform, Simultane og

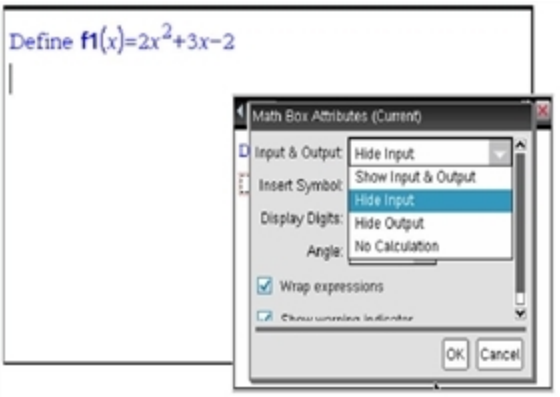
Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
	vektor	annet.
	$€ 8: Finans	Bruker verktøy fra Finans-menyen i Kalkulator, inkludert Finansløser, TVM-funksjoner, Amortisering, Kontantstrømmer, Renteomregninger og Dager mellom datoer.
	Merk: Se avsnittet *Kalkulator* for mer informasjon.	

Utforske Notater ved eksempler

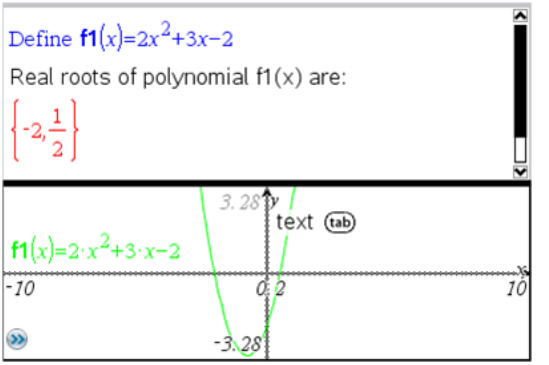
Dette avsnittet viser deg hvordan Notater-applikasjonen virker sammen med andre applikasjoner for å oppdatere resultater automatisk.

Eksempel 1: Bruke Notater for å utforske røtter i en kvadratisk funksjon

1. Åpne et dokument, og velg Notat-applikasjonen.
2. Definer en funksjon i en matematisk boks, behandle, og skjul utdataene med de matematiske boks-attributtene.

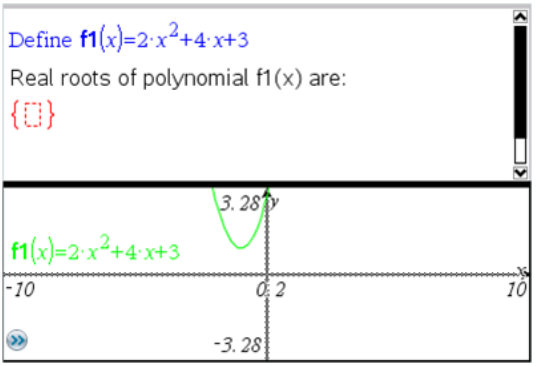


3. Skriv inn mer tekst, for eksempel: “Reelle røtter av f1(x) er:”
4. I en ny matematisk boks, skriv inn: polyRøtter(f1(x),x).
5. Trykk på enter og skjul inndataene til denne matematiske boksen ved å bruke dialogboksen for de matematiske boks-attributtene.
6. Bruk verktøy-ikonet Sideoppsett for å velge det delte oppsettet.



7. Legg til Graf-applikasjonen, og plott f1(x).

   Se hvordan røttene til f1 endres når funksjonen modifiseres i Graf.



Eksempel 2: Bruke Notater for å utforske utvalgsdata

Dette eksemplet viser hvordan du oppretter en utvalgsfordeling (sampling distribution) av utvalgets gjennomsnitt tegnet på grunnlag av en gitt populasjon. Vi vil kunne se hvordan fordelingen av utvalgsdataene tar form for en gitt utvalgsstørrelse og beskrive egenskapene. Du kan endre populasjonen og utvalgets størrelse.

1. Opprette populasjonen og utvalgets størrelse.
   a) Skriv inn "Opprette utvalgsdata:"
   b) Sett inn en matematisk uttrykksboks, og definer populasjonen. Skriv for eksempel inn "populasjon:=sekv(n,n,1,50)".
   c) Trykk på **Enter** og skjul utdata ved å bruke dialogboksen Attributter for matematisk uttrykksboks.
   d) Sett inn en matematisk uttrykksboks, og definer utvalgsstørrelsen. Skriv for eksempel inn "størrelse:=5".

e) Trykk på **Enter** og skjul utdata ved å bruke dialogboksen Attributter for matematisk uttrykksboks.

2. Opprette initialisering.

   a) Skriv inn "Begynn utvalg:"

   b) Sett inn en matematisk uttrykksboks, fastsett startverdiene for antallet utvalg (ant) og listen over utvalgets gjennomsnitt (utvalgsgjennomsn). Skriv inn:

      "ant:=0:utvalgsgjennomsn:={}"

   c) Trykk på **Enter** og skjul utdata ved å bruke dialogboksen Attributter for matematisk uttrykksboks.

   d) Deaktiver den matematiske uttrykksboksen ved bruk av **Handlinger > Deaktiver**. Deaktiveringen vil hindre at innholdet i den matematiske boksen blir overskrevet når verdiene for ant (antall) og utvalgsgjennomsn endres. Den deaktiverte matematiske boksen kommer til syne med lys, farget bakgrunnen.

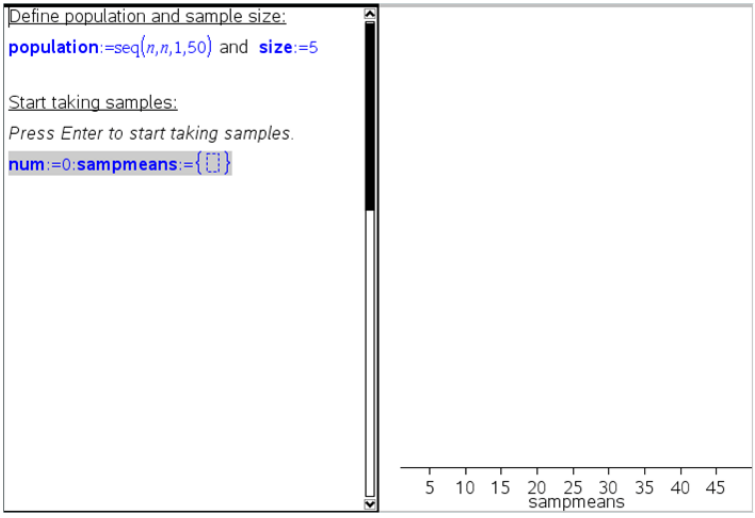
3. Opprett Data og statistikk for utvalget.

   a) Endre sideoppsett og sett inn Data og statistikk.

   b) Klikk på den vannrette aksen og legg til utvalgsgjennomsnittsliste.

   c) Endre vindusinnstillingene: XMins=1 og XMaks = 50.

   d) Du kan også sette opp plottet med gjennomsnitt av utvalgene ved bruk av **Analyse > Plott verdi**.



4. Legg inn instruksjonene for å legge inn dataene.

   a) Skriv inn "Opprett nye utvalg:"

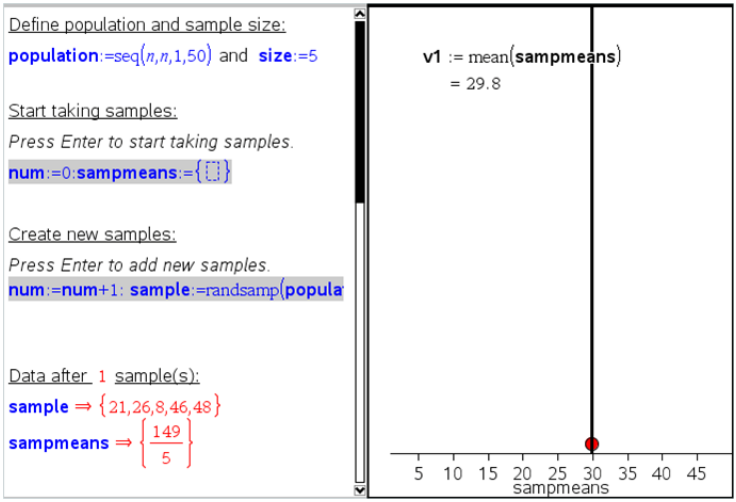
   b) Sett inn et matematisk uttrykk for å definere utvalget (utvalg) og oppdater antallet utvalg og listen over utvalgets gjennomsnitt. Skriv inn:

"ant:=ant+1:utvalg:=tilfutvalg(populasjon,størrelse):
utvalgsgjennomsn:=utvid(utvalgsgjennomsn,{gjennomsnitt(utvalg)})"

c) Trykk på **Enter**, skjul utdata og slå av rammen rundt uttrykket ved hjelp av dialogboksen Attributter for matematisk uttrykksboks.

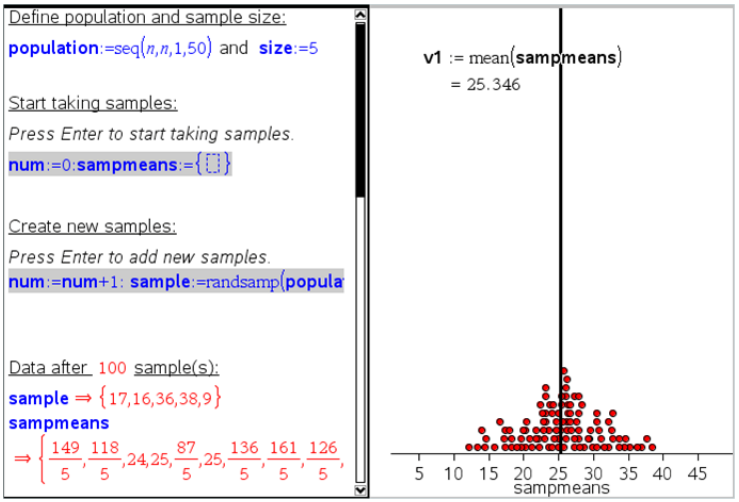
d) Deaktiver den matematiske uttrykksboksen ved bruk av **Handlinger > Deaktiver** for å hindre at innholdet i den matematiske boksen blir overskrevet når ant og utvalgsgjennomsn-verdiene initialiseres på nytt.

e) Opprett matematiske uttrykksbokser som viser aktuelt antall eksperimenter (ant), utvalg (utvalg) og listen over utvalgsgjennomsnitt (utvalgsgjennomsn).

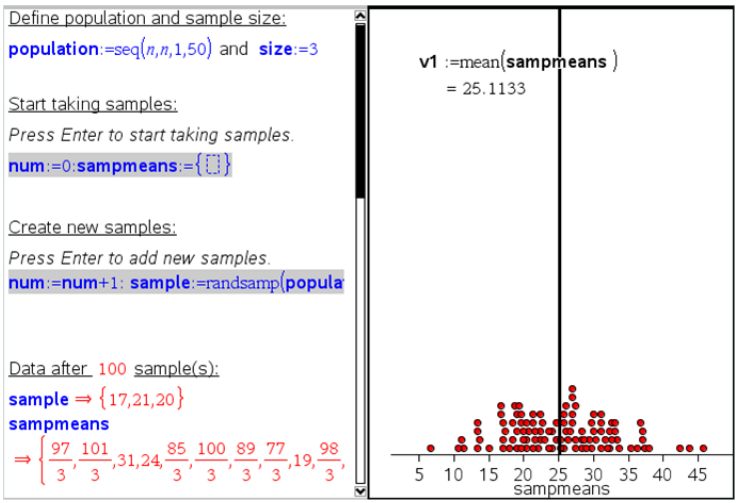


5. Nå er du klar for å utforske. Legg til flere utvalg ganske enkelt ved å trykke på **Enter** når du er i den matematiske uttrykksboksen i avsnittet "Opprett nye utvalg".

Merk: Du kan også automatisere utvalgsprosessen ved å bruke en **For ... EndFor**-løkke.



Du kan også endre utvalgsstørrelsen og starte utvalget på nytt.



Datainnsamling

Vernier DataQuest™-applikasjonen er innebygd i TI-Nspire™-programvaren og operativsystemet (OS) for grafregnere. Med applikasjonen kan du:

- Hente, vise og analysere data i sanntid ved hjelp av en TI-Nspire ™-grafregner, en Windows®-datamaskin eller en Mac®-datamaskin.
- Du kan samle inn data med opptil fem tilkoblede sensorer (tre analoge og to digitale) ved bruk av TI-Nspire™-laboratorieenheten.

  Viktig: TI-Nspire™ CMC-grafregneren er ikke kompatibel med laboratorieenheten, og støtter bare bruk av én enkelt sensor av gangen.
- Samle data enten i klasserommet eller ved fjernsteder ved bruk av innsamlingsmodus, så som Tidsbasert eller Hendelsesbasert.
- Samle flere datakjøringer for sammenligning.
- Opprett en grafisk hypotese ved bruk av funksjonen Tegn prediksjon.
- Spill av datasettet for å sammenligne resultatet med hypotesen.
- Analysere data ved bruk av funksjoner så som Interpoler, tangentens stigningstall eller Modell.
- Sende innsamlede data til andre TI-Nspire™-applikasjoner.
- Få tilgang til sensordata fra alle tilkoblede sensorer gjennom TI-Basic-programmet.

Legge til en Vernier DataQuest™-side

Merk: Applikasjonen starter automatisk når du kobler til en sensor.

Ved å starte et nytt dokument eller oppgave for hvert nytt eksperiment, sikrer det at Vernier DataQuest™-applikasjonen blir satt til sine standardverdier.

▶ For å starte et nytt dokument som inneholder en datainnsamlingsside:

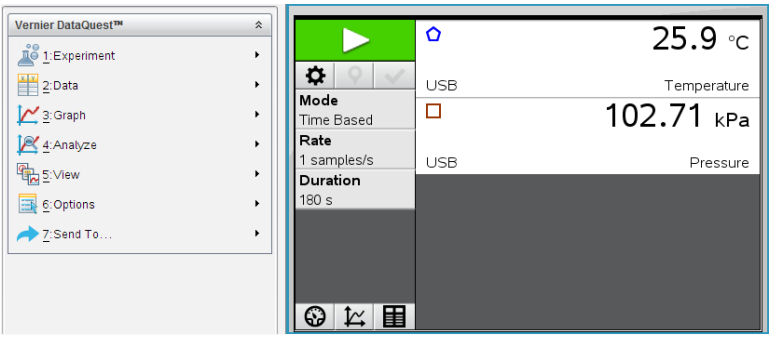
Fra hovedmenyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Vernier DataQuest™**.

Grafregner: Trykk [on], og velg **Vernier DataQuest™** .

▶ For å sette inn en ny oppgave med en datainnsamlingsside i et eksisterende dokument:

Fra verktøylinjen, klikk på **Sett inn > Oppgave>Vernier DataQuest™**.

Grafregner: Trykk [doc] og velg **Sett inn** Oppgave Vernier DataQuest™.



❶ **Vernier DataQuest™ Meny.** Inneholder menyelementer for oppsett, innsamling og analyse av sensordata.

❷ **Detaljert visning.** Inneholder knapper til å starte datainnsamling, endre innstillinger for innsamling, markere innsamlede data, lagre datasett og faner for administrasjon av flere datakjøringer.

Vis valgknapper gjør det mulig å velge fra Målervisning, Grafvisning eller Tabellvisning.

❸ **Dataarbeidsområde.** Informasjonen som vises her er avhengig av visningen.

Måler. Viser en liste over sensorer som nå er koblet til eller satt opp på forhånd.

Graf. Viser innsamlede data i en grafisk fremstilling, eller viser prediksjonen før en kjøring av en datainnsamling.

Tabell. Viser innsamlede data i kolonner og rader.

Dette må du vite

Grunnleggende trinn for å utføre et eksperiment

Disse grunnleggende trinnene er de samme, uansett hvilken type eksperiment du utfører.

1. Start applikasjonen Vernier DataQuest™.
2. Koble til sensorer.
3. Endre sensorinnstillinger.
4. Velg modusen for innsamling og innsamlingsparametere.
5. Samle inn data.
6. Stopp innsamling av data.
7. Lagre datasett.
8. Lagre dokumentet for å lagre alle datasett i eksperimentet.
9. Analyser data.

Sende innsamlede data til andre TI-Nspire™-applikasjoner.

Du kan sende innsamlede data til Grafer, Lister & Regneark, og Data & Statistikk-applikasjoner.

- Fra **Send til**-menyen, klikk på navnet til applikasjonen.

  En ny side med visning av data, legges til i den aktuelle oppgaven.

Om innsamlingsenheter

Du kan velge blant flere sensorer og grensesnitt for innsamling av data mens du kjører Vernier DataQuest™-applikasjonen med TI-Nspire™ software.

Flerkanals sensorgrensesnitt

Med flerkanals sensorgrensesnitt kan du koble til flere sensorer samtidig.

Sensorgrensesnitt	Beskrivelse
 Texas Instruments TI-Nspire™-laboratorieenhet	Denne sensoren kan brukes med en grafregner, datamaskin eller som en frittstående sensor. Med sensorgrensesnittet kan du koble til og bruke én til fem sensorer samtidig. Det kan brukes i laboratoriet eller ved et fjerninnsamlingssted. Laboratorieenheten støtter to digitale sensorer og tre analoge sensorer. Labenheten støtter også høyfrekvente datainnsamlingssensorer, så som hjerterytme- eller blodtrykksmonitor. Etter bruk av laboratorieenheten som fjernsensor, kan du laste ned data til enten en grafregner eller datamaskin.

Enkanals sensorgrensesnitt

Enkanals sensorgrensesnitt kan bare koble til én sensor om gangen. Disse sensorene har enten en mini-USB-tilkobling for grafregnere, eller en standard USB-tilkobling for datamaskiner. Se *Kompatible sensorer* for en fullstendig liste over kompatible sensorer.

Sensorgrensesnitt	Beskrivelse
Vernier EasyLink®	Dette sensorgrensesnittet brukes med håndholdte enheter. Den har en mini-USB-tilkobling, slik at den kan kobles direkte til den håndholdte enheten. Koble sensorer til Vernier EasyLink® for å: • Måle barometertrykk. • Måle saltholdigheten til en løsning. • Undersøke forholdet mellom trykk og volum (Boyles lov).
Vernier Go!Link®	Dette sensorgrensesnittet brukes med datamaskiner. Det har en standard tilkobling slik at det kan kobles til en datamaskin med Windows® eller Mac®. Koble sensorer til Vernier GoLink® for å: • Måle surhetsgrad eller alkalitet til en løsning. • Overvåke klimagasser. • Måle lydnivå i desibel.

Type sensorer

- **Analoge sensorer.** Temperatur-, lys-, pH- og spenningssensorer er analoge sensorer. Disse krever et sensorgrensesnitt.
- **Digitale sensorer.** Fotoporter, strålingsmonitorer og dråpetellere er digitale sensorer. Disse sensorene kan bare brukes med TI-Nspire™ laboratorieenheten.
- **Direktekoblede USB-sensorer.** Disse sensorene kobles direkte til en håndholdt enhet eller datamaskin og krever ikke et sensorgrensesnitt.

Sensorer for håndholdte enheter

Tabellen nedenfor lister opp noen sensorer som du kan bruke med en håndholdt enhet.

Sensor	Beskrivelse
Texas Instruments	Denne analoge sensoren kobles direkte til TI-Nspire™ håndholdte enheter gjennom mini-USB-porten. Den brukes til å undersøke og grafisk fremstille bevegelse. Sensoren starter automatisk Vernier DataQuest™-applikasjonen når den blir koblet til en håndholdt enhet. Datainnsamlingen starter når du velger funksjonen Bevegelsestilpasning. Denne sensoren samler opptil 200 prøver per sekund. Bruk denne sensoren til å: • Måle posisjon og hastighet til en person eller et objekt.

Sensor	Beskrivelse
CBR 2™	• Måle akselerasjonen til et objekt.
 Vernier EasyTemp® temperatursensor	Denne analoge sensoren kobles direkte til TI-Nspire™ håndholdte enheter gjennom mini-USB-porten, og den brukes til å samle temperaturområder. Du kan utforme eksperimenter for å: • Samle værdata. • Registrere temperaturendringer som skyldes kjemiske reaksjoner. • Utføre studier på smeltevarme.

Sensorer for datamaskiner

Følgende tabell lister opp noen sensorer som du kan bruke med en datamaskin.

Sensor	Beskrivelse
 Vernier Go!Temp® temperatursensor	Denne analoge sensoren kobles til datamaskinens USB-port, og brukes til å samle data om temperaturområder. Du kan bruke denne sensoren til å: • Samle værdata. • Registrere temperaturendringer som skyldes kjemiske reaksjoner. • Utføre studier på smeltevarme.
 Vernier Go!Motion® bevegelsesdetektor	Denne analoge sensoren kobles til datamaskinens USB-port, og den brukes til å måle akselerasjon og hastighet. Bruk denne sensoren til å: • Måle posisjon og hastighet til en person eller et objekt. • Måle akselerasjonen til et objekt.

Kompatible sensorer

Følgende sensorer kan brukes med applikasjonen Vernier DataQuest™.

- 25-g akselerometer

- 30-Volt spenningssonde
- 3-akse akselerometer
- Lav-g akselerometer
- CBR 2™ - Kobles direkte til en USB-port på en håndholdt enhet
- Go!Motion® - Kobles direkte til en USB-port på en datamaskin
- Ekstra lang temperatursonde
- Temperatursonde i rustfritt stål
- Overflatetemperatursensor
- Ammoniumion - selektiv elektrode
- Anemometer
- Barometer
- Blodtrykksensor
- C02 gass-sensor
- Kalsiumion - selektiv elektrode
- Ladesensor
- Kloridion - selektiv elektrode
- Kolorimeter
- Konduktivitetssonde
- Sensor for sterkstrøm
- Aktuell sonde
- Differensialspenningssonde (Differential Voltage Probe)
- Digital strålingsmonitor
- Sensor for oppløst oksygen
- Dual-Range kraftsensor
- EasyTemp® - Kobles direkte til USB-port på grafregner
- EKG-sensor
- Elektrodeforsterker
- Strømningshastighetssensor
- Kraftplan
- Gasstrykksensor
- Go!Temp® - Kobles direkte til USB-port på datamaskin
- Håndholdt dynamometer
- Pulsmonitor
- Måleforsterker
- Lyssensor

- Magnetfeltsensor
- Smeltestasjon
- Mikrofon
- Nitration - selektiv elektrode
- O2 gassensor
- ORP-sensor
- pH-sensor
- Sensor for relativ fuktighet
- Respirasjonskontrollbelte (gasstrykksensor er nødvendig)
- Roterende bevegelsessensor
- Saltholdighetssensor
- Jordfuktighetssensor
- Lydnivåmåler
- Spirometer
- Termoelement
- TI-Light - selges kun med CBL 2™
- TI-Temp - selges kun med CBL 2™
- TI-Voltage - selges kun med CBL 2™
- Tris-kompatibel flat pH-sensor
- Turbiditetssensor
- UVA-sensor
- UVB-sensor
- Vernier konstantstrømsystem
- Vernier Dråpeteller
- Vernier Infrarødt termometer
- Vernier bevegelsesdetektor
- Vernier Fotoportal
- Spenningssonde
- Temperatursonde med stort område

Koble til sensorer

Direktekoblede USB-sensorer, så som Vernier Go!Temp®-temperatursensor (for datamaskiner) eller Vernier EasyLink®-temperatursensor (for håndholdte enheter) kobles direkte til datamaskinen eller håndholdt enhet og trenger ikke et sensorgrensesnitt.

Andre sensorer krever et sensorgrensesnitt, så som TI-Nspire™ Laboratorieenhet.

Koble til direkte

- Koble sensorkabelen direkte til datamaskinens USB-port eller til en aktuell port på grafregneren.

Koble til gjennom et sensorgrensesnitt

1. Koble sensoren til sensorgrensesnittet ved å bruke mini-USB-kontakten, USB-kontakten eller BT-kontakten og passende kabel.
2. Koble grensesnittet til en datamaskin eller håndholdt enhet med riktig kontakt og kabel.

   Merk: For å koble en håndholdt enhet til en TI-Nspire™-laboratorieenhet, skyv den håndholdte enheten inn i tilkoblingspunktet nederst på laboratorieenheten.

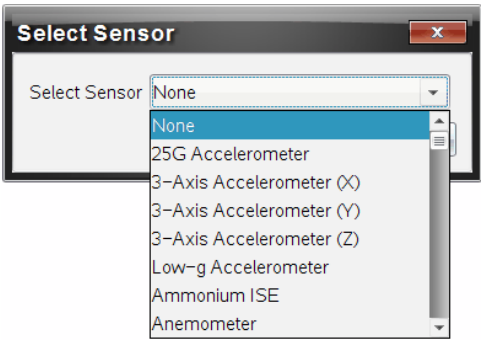
Sette opp en frakoblet sensor

Du kan forhåndsdefinere måleinnstillinger for en sensor som for øyeblikket ikke er koblet til en datamaskin eller grafregner.

Du kan ikke bruke sensoren når den er frakoblet, derimot kan du forberede forsøket for deretter å koble den til når du er klar til å samle inn data. Med dette alternativet går det raskere å dele sensoren under en økt eller lab hvor det ikke er nok sensorer til alle.

1. Fra **Eksperiment**-menyen, velg **Avansert oppsett > Konfigurer sensor > Legg til frakoblet sensor**.

   Dialogboksen Velg sensor åpnes.



2. Velg en sensor fra listen.
3. Klikk på **Målervisning** fane .
4. Klikk på sensoren du har lagt til, og modifiser dens innstillinger.

   Innstillingene vil tas i bruk når du kobler til sensoren.

Fjerne en frakoblet sensor

1. Fra **Eksperiment**-menyen, velg **Avansert oppsett > Konfigurer sensor**.

2. Velg navnet på sensoren du ønsker å fjerne.
3. Klikk på **Fjern**.

Endre sensorinnstillinger

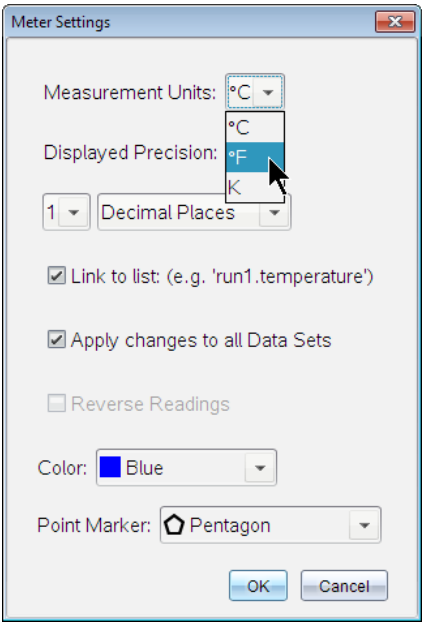
Du kan endre hvordan sensorverdiene blir vist og lagret. Du kan for eksempel endre måleenheten fra Celsius til Fahrenheit, når du bruker en temperatursensor

Endre måleenheter for sensor

Måleenheter avhenger av den valgte sensoren. For eksempel er enheter for Vernier Go!Temp®-temperatursensor i Fahrenheit, Celsius og Kelvin. Enheter for Vernier Hand Dynamometer (en spesiell trykksensor) er Newton, Pound og Kilogram.

Du kan endre enhetene både før og etter innsamling av data. De innsamlede dataene gjenspeiler den nye måleenheten.

1. Klikk Målervisning for å vise de tilkoblede og frakoblede sensorene.
2. Klikk på sensoren hvor du vil endre enheter.
3. I dialogboksen for innstillinger av Måler, velger du enhetstype fra **Måleenheter** -menyen.



Kalibrere en sensor

Når programvaren eller en håndholdt enhet detekterer en sensor, lastes automatisk kalibreringen for den sensoren. Enkelte sensorer kan kalibreres manuelt. Andre sensorer, så som kolorimeter og sensor for oppløst oksygen, må kalibreres for å gi nyttige data.

Det er tre alternativer for kalibrering av en sensor:

- Manuell innlegging
- To punkter
- Enkelt punkt

Se dokumentasjonen for sensoren for spesifikke kalibreringsverdier og prosedyrer.

Nullstille en sensor

Du kan sette den stående verdien av enkelte sensorer til null. Du kan ikke nullstille sensorer hvor relative målinger er vanlige, så som kraft, bevegelse og trykk. Sensorer som er konstruert for å måle spesifikke miljøbetingelser, så som temperatur, pH og CO_2, kan heller ikke nullstilles.

1. Klikk Målervisning for å vise de tilkoblede og frakoblede sensorene.
2. Klikk på den sensoren som du vil sette til null.
3. I dialogboksen for innstillinger av Måler, klikk **Null**.

Reversere sensorlesninger

Som standardinnstilling, gir trekking med en kraftsensor en positiv kraft og skyving produserer en negativ kraft. Reversering av sensoren lar deg vise skyving som en positiv kraft.

1. Klikk Målervisning for å vise de tilkoblede og frakoblede sensorene.
2. Klikk på sensoren som du vil reversere.
3. I dialogboksen for innstillinger av Måler, klikk **Reverser lesinger**.

   Sensorvisningen er nå reversert. I Målervisning, vises reverseringsindikatoren etter sensornavnet.

Samle inn data

Samle inn tidsbaserte data

Modusen for tidsbasert innsamling, fanger sensordata automatisk med jevne tidsintervaller.

1. Koble til sensor eller sensorer.

   Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.

2. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

   Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

3. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Tidsbasert**.

   a) Velg **Hastighet** eller **Intervall** fra rullegardinlisten, og tast inn **Hastighet** (målinger/sekund) eller **Intervall** (sekunder/tilfeldig utvalg).

   b) Tast inn **Varighet** av innsamlingen.

      Antall punkter er beregnet og vist, basert på hastighet og varighet. Merk at innsamling av for mange datapunkter kan bremse systemytelsen.

   c) Velg **Stripediagram** om du ønsker å samle inn prøver kontinuerlig. Beholder kun de siste n prøvene. (hvor "n" er nummeret som er vist i feltet Antall punkter.)

4. Endre innstillinger for sensor etter behov.

5. Klikk **Start innsamling** ▶.

6. Etter at data er samlet inn, klikk **Stopp innsamling** ■.

   Datasettkjøringen er fullført.

Samle inn valgte hendelser

Bruk innsamlingsmodusen for Valgte hendelser for å samle inn data manuelt. I dette modusen får hvert tilfeldig utvalg automatisk tildelt et hendelsestall.

1. Koble til sensor eller sensorer.

   Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.

2. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

   Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

3. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Valgte hendelser**.

   Dialogboksen Oppsett av valgte hendelser åpnes.

   - **Navn**. Denne teksten er synlig i Målervisning. Dens første bokstav vises som uavhengig variabel i Grafvisningen.
   - **Enheter**. Denne teksten er synlig i Grafvisning ved siden av navnet.
   - **Gjennomsnitt over 10 s.** Dette alternativet beregner gjennomsnittet over ti sekunder med data for hvert punkt.

4. Endre innstillinger for sensor etter behov.
5. Klikk **Start innsamling** .

   Ikonet Behold nåværende avlesning blir aktivt. Den aktuelle sensorverdien vises midt på grafen.

6. Klikk **Beholde aktuell avlesning** for å fange opp hvert Tilfeldig utvalg.

   Datapunktet er plottet, og den aktuelle sensorverdien vises i midten av grafen.

   Merk: Om du valgte Gjennomsnittsalternativet, vil en nedtellingsmåler vises. Når telleren viser null, vil systemet plotte gjennomsnittet.

7. Fortsett innsamlingen helt til du har samlet inn alle ønskede datapunkter.
8. Klikk **Stopp innsamling** .

   Datasettkjøringen er fullført.

Samler inn hendelser med innlegging

Bruk innsamlingsmodusen for Hendelser med Innlegging for å samle inn data manuelt. I dette modusen definerer du den uavhengige verdien for hvert punkt du samler inn.

1. Koble til sensor eller sensorer.

   Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.

2. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

   Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

3. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Hendelser med Innlegging**.

   Dialogboksen Hendelser med innlegg åpnes.

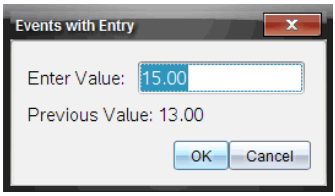
   - **Navn** Denne teksten er synlig i Målervisning. Dens første bokstav vises som uavhengig variabel i Grafvisningen.
   - **Enheter.** Denne teksten er synlig i Grafvisning ved siden av avnet.
   - **Gjennomsnitt over 10 s.** Dette alternativet beregner gjennomsnittet over ti sekunder med data for hvert punkt.

4. Endre innstillinger for sensor etter behov.
5. Klikk **Start innsamling** ▶.

   Ikonet Behold nåværende avlesning 📷 blir aktivt. Den aktuelle sensorverdien vises midt på grafen.

6. Klikk **Beholde aktuell avlesning** 📷 for å fange opp et tilfeldig utvalg.

   Dialogboksen Hendelser med innlegg åpnes.



7. Tast inn en verdi for den uavhengige variabelen.
8. Klikk på **OK**.

   Datapunktet er plottet, og den aktuelle sensorverdien vises i midten av grafen.

Merk: Om du valgte Gjennomsnittsalternativet, vil en nedtellingsmåler vises. Når telleren viser null, vil systemet plotte gjennomsnittet.

9. Gjenta trinn seks til åtte til du har samlet alle ønskede datapunkter.
10. Klikk **Stopp innsamling** .

    Datasettkjøringen er fullført.

Samler inn Fotoportal timing data

Innsamlingsmodusen Fotoportal timing er tilgjengelig bare når du bruker Vernier fotoportalsensor. Denne sensoren kan tidsberegne objekter som passerer gjennom eller utenfor portene.

1. Koble til Fotoportal-sensoren eller sensorer.

   Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.

2. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

   Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

3. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Fotoportal timing**.
4. Still inn alternativer for innsamling.
5. Endre innstillinger for sensor etter behov.
6. Klikk **Start innsamling** .
7. Etter at data er samlet inn, klikk **Stopp innsamling** .

   Datasettkjøringen er fullført.

Samler inn dråpetellerdata

Innsamlingsmodusen Dråpetelling er tilgjengelig bare hvis Vernier optiske dråpetellersensor brukes. Denne sensoren kan telle antall dråper eller registrere hvor mye væske som er lagt til under et eksperiment.

1. Koble til sensor eller sensorer for dråpeteller.

   Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.

2. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

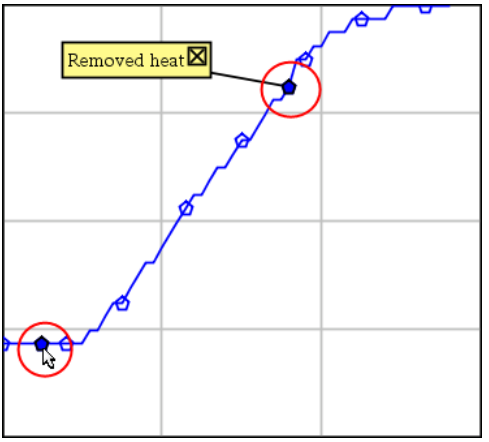
Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

3. Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Dråpetelling**.
4. Still inn alternativer for innsamling.
5. Endre innstillinger for sensor etter behov.
6. Klikk **Start innsamling** .
7. Etter at data er samlet inn, klikk **Stopp innsamling** .

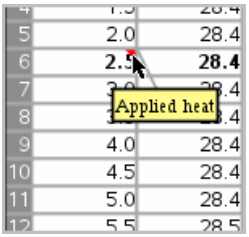
   Datasettkjøringen er fullført.

Bruke datamarkører for å kommentere data

Datamarkører gir deg mulighet til å fremheve spesifikke datapunkter, for eksempel når du endrer en betingelse. For eksempel kan du markere et punkt hvor et kjemikalium er lagt til en løsning, eller når varme blir brukt eller fjernet. Du kan legge til en markør, med eller uten kommentar, eller skjule en kommentar.



To datamarkører, en med en synlig kommentar



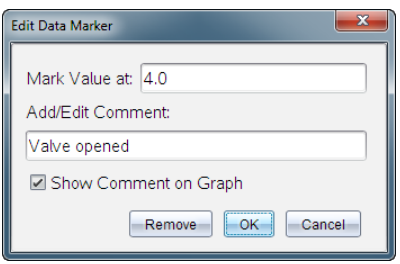
Markør vises som rød trekant i tabellvisning

Legg til markør under datainnsamling

- Klikk **Legg til datamarkør** for å plassere en markør på det aktuelle datapunktet.

Legg til en markør etter datainnsamling

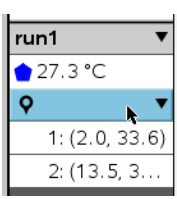
1. I Graf- eller Tabellvisning, klikk på punktet hvor du ønsker en markør.
2. Klikk **Legg til datamarkør** .



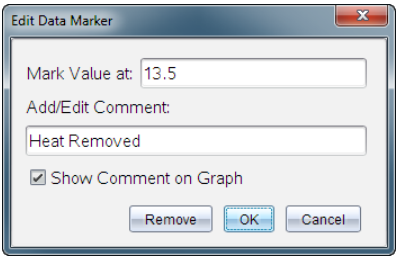
3. Fullfør elementene i dialogboksen.

Legge til en kommentar til en eksisterende markør

1. I Detaljvisning, klikk for å utvide markørlisten for datasettet.

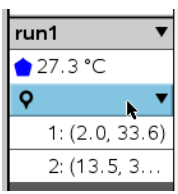


2. Klikk på kommandoen for den markøren du vil endre, og fullfør elementene i dialogboksen.



Omplassere en datamarkør

1. Klikk for å utvide markørlisten i Detaljvisning.



2. Klikk på kommandoen for den markøren du vil endre.
3. Skriv inn en ny verdi for **Merk verdi ved**, i dialogboksen.

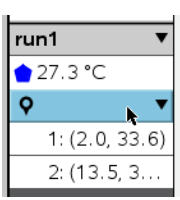
Flytte datamarkørkommentar i Grafvisning

- Dra kommentaren for å flytte den. Forbindelseslinjen forblir festet til datapunktet.

Vise/skjule en datamarkørkommentar

- Skjul en kommentar ved å klikke på **X** på slutten av kommentaren.
- Gjenopprette en skjult kommentar:

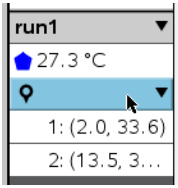
  a) Klikk for å utvide markørlisten i Detaljvisning.



  b) Klikk på kommandoen for den markøren du vil endre, og sjekk **Vis Kommentar på Graf**.

Fjerne en datamarkør

1. Klikk for å utvide markørlisten i Detaljvisning.



2. I dialogboksen, klikk **Fjern**.

Samle inn data med en fjerninnsamlingsenhet

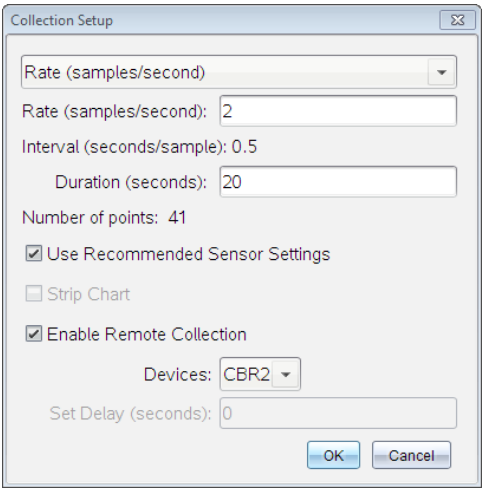
For å samle inn informasjon fra en sensor mens den er frakoblet, kan du sette den opp som en fjernsensor. Bare TI-Nspire™ laboratorieenhet, TI CBR 2™ og Vernier Go!Motion® støtter fjerninnsamling av data.

Du kan sette opp en fjerninnsamlingsenhet for å starte innsamling:

- Når du trykker på en manuell utløser på enheten, som på TI-Nspire™ laboratorieenhet.
- Når en nedtelling for forsinkelse utløper på en enhet som støtter en forsinket start

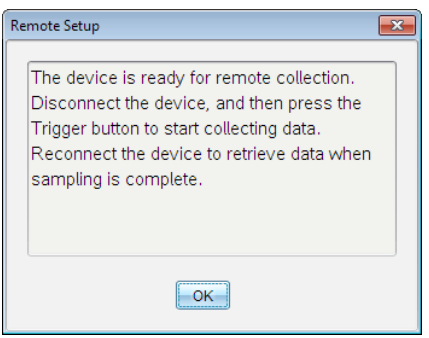
Oppsett for fjerninnsamling

1. Lagre og lukke alle åpne dokumenter, og start med nytt dokument.
2. Koble til fjerninnsamlingsenheten til datamaskinen eller grafregneren.
3. Endre sensorinnstillinger.
4. Klikk på knappen Oppsett av innsamling ⚙.
5. På skjermen for Oppsett av innsamling, sjekk **Aktiver fjerninnsamling**.
6. På skjermen for Oppsett av innsamling, sjekk **Aktiver fjerninnsamling**.
7. Angi metode for å starte innsamling:
   - For å starte automatisk etter en angitt forsinkelse (på støttede enheter), skriv inn forsinkelsesverdien.
   - For å starte når du trykker på den manuelle utløseren (på støttede enheter), skriv inn en forsinkelsesverdi på **0**. Når du bruker en tidsforsinkelse, har den manuelle utløserknappen på TI-Nspire™ laboratorieenheten ingen effekt på starten av innsamlingen.



8. Klikk på **OK**.

   En melding bekrefter når enheten er klar.



9. Koble fra enheten.

   Avhengig av enheten, kan LED-lamper vise dens status.

   Rød. Systemet er ikke klart.

   Gul. Systemet er klart, men data samles ikke inn.

   Grønn. Systemet samler inn data.

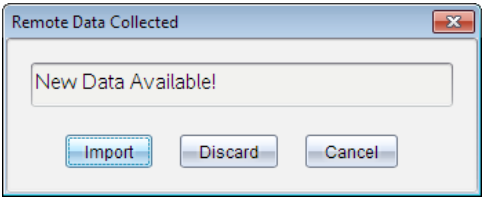
10. Hvis du starter innsamling manuelt, trykk på utløseren når du er klar. Hvis du starter basert på en forsinkelse, vil innsamlingen starte automatisk når nedtellingen er ferdig.

Hente frem fjerndata

Etter å ha samlet inn data på fjernstyrt måte, overfører du dem til datamaskinen eller grafmåleren for analyse.

1. Åpne applikasjonen Vernier DataQuest™.
2. Koble TI-Nspire™ laboratorieenheten til datamaskinen eller den håndholdte enheten.

   Dialogboksen Fjerndata oppdaget åpnes.



3. Klikk på **Importer**.

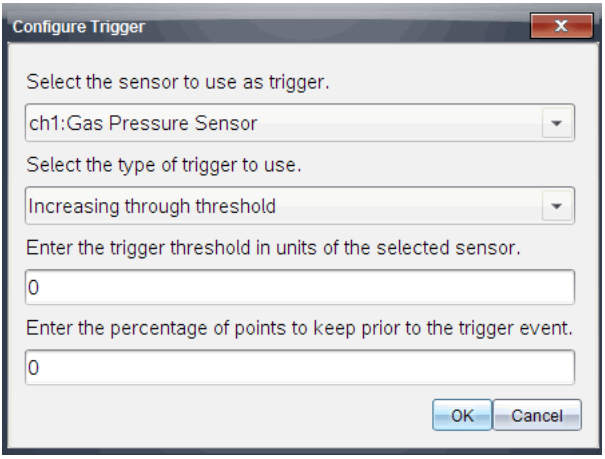
   Dataene blir overført til applikasjonen Vernier DataQuest™.

Oppsett av sensor for automatisk utløsning

For å starte automatisk datainnsamling basert på en spesifikk sensoravlesning, må sensoren være koblet til TI-Nspire™ laboratorieenheten.

1. Koble til sensoren.
2. Klikk på **Eksperiment > Avansert oppsett > Utløsning > Oppsett**.

   Dialogboksen Konfigurer utløser åpnes.



3. Velg sensor fra rullegardinlisten **Velg sensor som skal brukes som utløser**.

   Merk: Menyen viser sensorene som er tilkoblet TI-Nspire™ laboratorieenheten.

4. Velg en av følgende fra rullegardinlisten **Velg utløsertype som skal brukes**.
   - **Stigende gjennom terskelen.** Bruk dette alternativet til å starte på stigende verdier.
   - **Avtakende gjennom terskelen.** Bruk dette alternativet til å starte på avtagende verdier.
5. Skriv inn verdien i feltet **Angi utløserterskel i enheter for valgt sensor**.

   Når du legger inn utløserverdien, må du angi en verdi som ligger innenfor sensorens verdiområde.

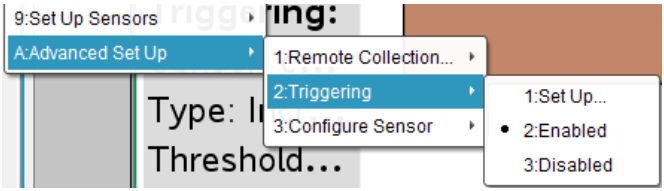
   Hvis du endrer enhetstype etter å ha angitt terskelverdien, oppdateres verdien automatisk.

   Hvis du for eksempel bruker Vernier gasstrykksensoren med enhetene stilt til atm, og du senere endrer enhetene til kPa, blir innstillingene oppdatert.

6. Skriv inn antallet datapunkter som skal brukes før utløserverdien kommer opp.
7. Klikk på **OK**.

   Utløseren er nå stilt inn og aktivert dersom det ble angitt verdier.

8. (Valgfritt) Velg **Eksperiment > Avansert oppsett > Utløsning** for å bekrefte at den aktive indikatoren er stilt til Aktivert.



   Viktig: Når utløseren er aktivert, forblir den aktiv til den blir deaktivert eller du starter et nytt eksperiment.

Aktivere en deaktivert utløser

Hvis du angir utløserverdiene i det gjeldende eksperimentet, og deretter deaktiverer dem, kan du aktivere utløserne på nytt.

Aktivere en utløser:

- Klikk på **Eksperiment > Avansert oppsett > Utløsning > Aktiver**.

Deaktivere en aktivert utløser

Deaktivere den aktiverte utløseren:

- Klikk på **Eksperiment > Avansert oppsett > Utløsning > Deaktiver**.

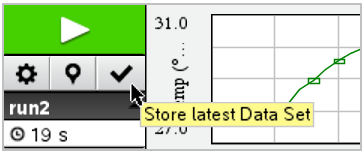
Samle inn og administrere datasett

Som standardinnstilling, overskriver knappen **Start innsamling** innsamlet data med data fra neste kjøring. Hver kjøring kan lagres som et datasett for å beholde dataene. Etter innsamling av flere datasett kan du kopiere inn enhver kombinasjon av datasettene i grafisk visning.

Viktig: Lagrede datasett går tapt hvis du lukker dokumentet uten å lagre det. Lagre dokumentet hvis du vil at lagrede data skal være tilgjengelig senere.

Lagre data som sett

1. Samle dataene fra den første kjøringen. (Se Samle inn data.)
2. Klikk på knappen **Lagre datasett** .

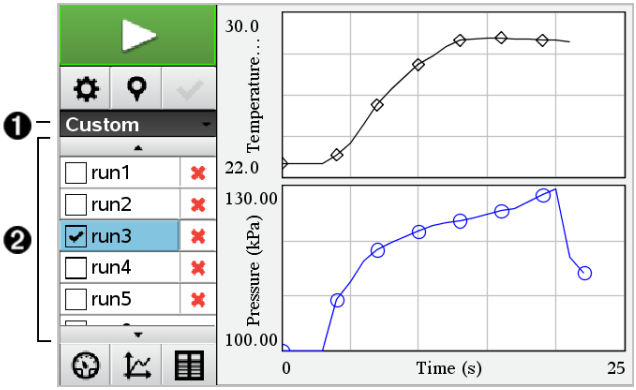


   Dataene lagres som **run1**. Et nytt datasett, **run2**, opprettes for innsamling av neste kjøring.

3. Klikk på **Start innsamling** for å samle inn data for **run2**.

Sammenligne datasett

1. Klikk på ikonet **Grafisk visning** for å vise grafen.
2. Klikk på datasettvelgeren (i øvre del av Detaljert visning) for å utvide listen over datasett.

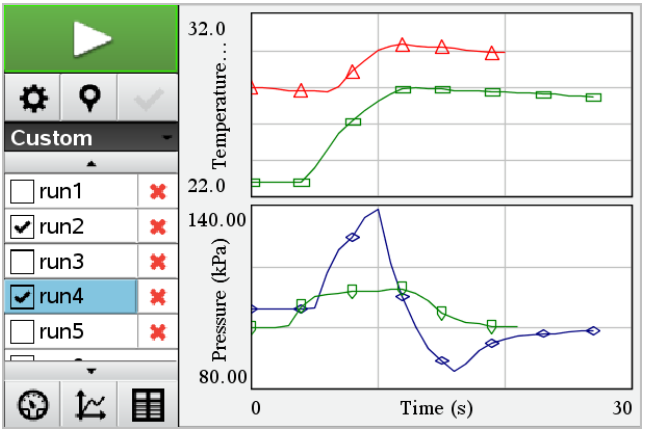


❶ Med datasettvelgeren kan du utvide eller minimere listen.

❷ Utvidet liste viser tilgjengelige datasett. Rulleknapper vises, slik at du kan bla gjennom listen.

3. Velg hvilke datasett som skal vises ved å merke av eller fjerne avmerkingen i avmerkingsboksene.

   Grafen skaleres på nytt for å vise alle valgte data.

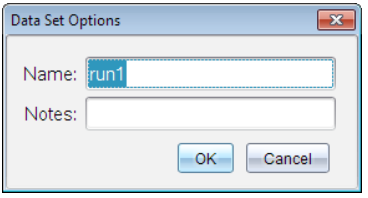


   Tips: For raskt å velge ett enkelt datasett, hold nede **Shift** og klikk på datasettets navn i listen. Grafen viser kun valgt datasett, og listen minimeres automatisk for å vise datadetaljene.

Gi nytt navn til et datasett

Som standard blir datasett gitt navn som **run1**, **run2**, osv. Navnet på hvert datasett vises i tabellvisning.

1. Klikk **Tabellvisning**-ikonet for å vise tabellen.
2. Vis kontekstmenyen for tabellvisningen, og velg **Alternativer for datasett >** [*gjeldende navn*].



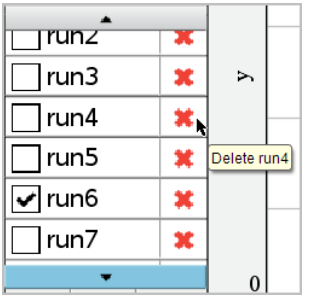
3. Skriv inn det nye **navnet**.

   Merk: Maksimalt antall tegn er 30. Navnet kan ikke inneholde komma.

4. (Valgfritt) Skriv inn **merknader** om dataene.

Slette et datasett

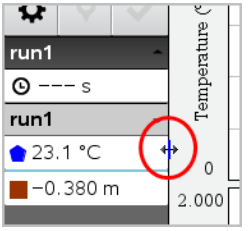
1. Klikk på ikonet **Grafisk visning** for å vise grafen.
2. Klikk på datasettvelgeren (i øvre del av Detaljert visning) for å utvide listen over datasett.
3. Bla gjennom listen, og klikk på ikonet for sletting (**X**) ved siden av navnet til datasettet.



4. Klikk på **OK** i bekreftelsesmeldingen.

Utvide området Vis detaljer

- Dra grensen på høyre kant av området Detaljer for å øke eller redusere bredden.



Bruke sensordata i programmer

Du har tilgang til sensordata fra alle tilkoblede sensorer gjennom TI-Basic-programmet ved å bruke denne kommandoen:

RefreshProbeVars statusVar

- Først må du starte Vernier DataQuest™-applikasjonen, ellers får du opp en feilmelding.

  Merk: Vernier DataQuest™-applikasjonen starter automatisk når du kobler til en sensor eller en laboratorieenhet til TI-Nspire™-programvaren eller grafregneren.

- Kommandoen *RefreshProbeVars* er bare gyldig når Vernier DataQuest™ er i «måler»-modus.
- *statusVar* er en valgfri parameter som indikerer status for kommandoen. Dette er *statusVar*-verdiene:

StatusVar-verdi	Status
statusVar =0	Normal (fortsett med programmet)
statusVar =1	Vernier DataQuest™-applikasjonen er i datainnsamlingsmodus. **Merk:** Vernier DataQuest™-applikasjonen må være i målermodus for at denne kommandoen skal fungere.
statusVar =2	Vernier DataQuest™-applikasjonen er ikke startet.
statusVar =3	Vernier DataQuest™-applikasjonen er startet, men du har ikke koblet til noen sensorer. **Merk:**`RefreshProbeVars`-kommandoen returnerer nesten alltid *statusVar*=3 i iOS, selv om du allerede har startet Vernier DataQuest™-applikasjonen

- TI-Basic-programmet leser direkte fra Vernier DataQuest™-variabler i symboltabellen.
- Meter.time-variabelen viser den siste verdien til variabelen. Den oppdateres ikke automatisk. Meter.time kommer til å være 0 (null) hvis ingen data er samlet inn..
- Bruk av variabelnavn uten samsvarende sensorer som er fysisk festet resulterer i en «variabel er ikke definert»-feil.
- *RefreshProbeVars*-kommandoen kommer til å være en NOP (nullkommando) på iOS.

Samle inn sensordata med RefreshProbeVars

1. Start Vernier DataQuest™-applikasjonen.
2. Koble til sensorene du trenger for å samle inn dataene.
3. Kjør programmet du vil bruke for å samle inn data i kalkulatorapplikasjonen.
4. Manipuler sensorene og samle inn dataene.

Merk: Du kan opprette et program for å samhandle med TI-Innovator-senteret med menu **> Hub > Send**. (Se eksempel 2, nedenfor.) Dette er valgfritt.

Eksempel 1

```
Definer temp()=
Prgm
© Sjekk om systemet er klart
RefreshProbeVars-status
Hvis status=0, så
Disp «klar»
For n,1,50
RefreshProbeVars-status
temperatur:=meter.temperature
Disp «temperatur: »,temperature
Hvis temperatur>30, så
Disp «for varm»
EndIf
© Vent i 1 sekund mellom utvalgene
Vent 1
EndFor
Else
Disp «ikke klar. Prøv igjen senere»
EndIf
EndPrgm
```

Eksempel 2- med TI-Innovator™-senter

```
Definer tempwithhub()=
Prgm
© Sjekk om systemet er klart
RefreshProbeVars-status
Hvis status=0, så
Disp «klar»
For n,1,50
RefreshProbeVars-status
temperatur:=meter.temperatur
Disp «temperatur: »,temperatur
Hvis temperatur>30, så
Disp «for varm»
© Spill av en lyd på senteret
Send «SETT LYD 440 TID 2»
EndIf
© Vent i 1 sekund mellom utvalgene
Vent 1
EndFor
Else
Disp «ikke klar. Prøv igjen senere»
EndIf
EndPrgm
```

Analysere innsamlede data

Bruk grafisk visning til å analysere data i applikasjonen Vernier DataQuest™. Start med å sette opp grafer, for så å bruke analyseverktøy som f.eks. integral, statistikk, og kurvetilpasning for å undersøke

Viktig: Graf-menyen og menyelementet Analyse er bare tilgjengelig i Grafisk visning.

Finne arealet av området under et dataplott

Bruk Integral til å finne arealet under et dataplott. Du finner arealet under alle dataene, eller under et valgt dataområde.

Finne arealet under et dataplott:

1. La grafen være uspesifisert for å undersøke alle dataene, eller velg et område for å undersøke et spesifikt areal.
2. Klikk på **Analyser >Integral**.
3. Velg det plottede kolonnenavnet dersom du har flere enn én enkelt kolonne.

   Dataplottarealet vises i feltet Vis detaljer.

Finne stigningstallet

Tangentens stigningstall viser hvor fort dataene endres ved punktet du undersøker. Verdien er merket "stigningstall".

Finne stigningstallet:

1. Klikk på **Analyser > Tangent**.

   En markering vises i menyen ved siden av alternativet.

2. Klikk på grafen.

   Undersøkelsesindikatoren trekkes til nærmeste datapunkt.

   Verdiene for de plottede dataene vises i området Vis detaljer og dialogboksen Alle detaljer for graf.

   Du kan flytte undersøkelseslinjen ved å dra, klikke på et annet punkt, eller bruke piltastene.

Interpolere verdien mellom to datapunkter

Bruk Interpoler for å beregne verdien mellom to datapunkter og for å fastsette verdien av en kurvetilpasning mellom utover disse datapunktene.

Undersøkelseslinjen flyttes fra datapunkt til datapunkt. Når Interpoler er aktivert, flyttes undersøkelseslinjene mellom og utover datapunkter.

Bruke Interpoler:

1. Klikk på **Analyser > Interpoler**.

   En markering vises i menyen ved siden av alternativet.

2. Klikk på grafen.

   Undersøkelsesindikatoren trekkes til nærmeste datapunkt.

   Verdiene for de plottede dataene vises i området Vis detaljer.

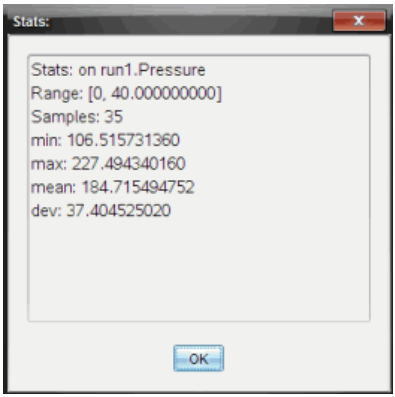
   Du kan flytte undersøkelseslinjen ved å bevege markøren med piltastene, eller ved å klikke på et annet datapunkt.

Generere statistikk

Du kan generere statistikker (minimum, maksimum, gjennomsnitt, standardavvik og antall målinger) for alle innsamlede data eller for et valgt område. Du kan også generere en kurvetilpasning basert på en av flere standardmodeller eller på en modell som du definerer.

1. La grafen være uspesifisert for å undersøke alle dataene, eller velg et område for å undersøke et spesifikt område.
2. Klikk på **Analyser > Statistikk**.
3. Velg det plottede kolonnenavnet dersom du har flere enn én enkelt kolonne. Eksempel, kjør1.Trykk.

   Dialogboksen Modell åpnes.



4. Gjennomgå dataene.
5. Klikk på **OK**.

Se *Fjerne analysealternativer* for informasjon om hvordan du sletter en statistikkanalyse.

Generere en kurvetilpasning

Bruk Kurvetilpasning til å finne den kurven som samsvarer best med dataene. Velg alle dataene, eller et valgt dataområde. Kurven tegnes i diagrammet.

1. La grafen være uspesifisert for å undersøke alle dataene, eller velg et område for å undersøke et spesifikt område.
2. Klikk på **Analyser > Kurvetilpasning**.
3. Velg et alternativ for kurvetilpasning.

Alternativer for kurvetilpasning	**Beregnet i formen:**
Lineær	y = m*x + b
Kvadratisk	y = a*x^2 + b*x + c
Kubisk	y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d
Kvartisk	y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e

Alternativer for kurvetilpasning	Beregnet i formen:
Potens (ax^b)	y = a*x^b
Eksponentiell (ab^x)	y = a*b^x
Logaritmisk	y = a + b*ln(x)
Sinus	y = a*sin(b*x + c) + d
Logistisk (d ≠ 0)	y = c/(1 + a*e^(-bx)) + d
Naturlig eksponentiell	y = a*e^(-c*x)
Proporsjonal	y = a*x

Dialogboksen Tilpass lineær åpnes.

4. Klikk på **OK**.
5. Gjennomgå dataene.

Se *Fjerne analysealternativer* for informasjon om hvordan du sletter en kurvetilpasningsanalyse.

Plotte en standard- eller brukerdefinert modell

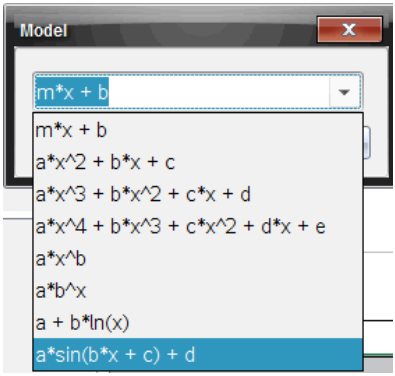
Dette alternativet gir deg en manuell metode for å plotte en funksjon som er tilpasset data. Bruk en av de forhåndsdefinerte modellene, eller legg inn din egen.

I dialogboksen Vis detaljer kan du også velge å bruke spinn-inkrementet. Spinninkrement er verdien koeffisienten endres med når du klikker på spinnknappene i dialogboksen Vis detaljer.

Hvis du for eksempel angir m1=1 som spinninkrementet, endres verdiene 1.1, 1.2, 1.3 osv. når du trykker på spinnknapp opp. Hvis du klikker spinnknappen ned, endres verdiene til 0.9, 0.8, 0.7 og så videre.

1. Klikk på **Analyser > Modell**.

   Dialogboksen Modell åpnes.



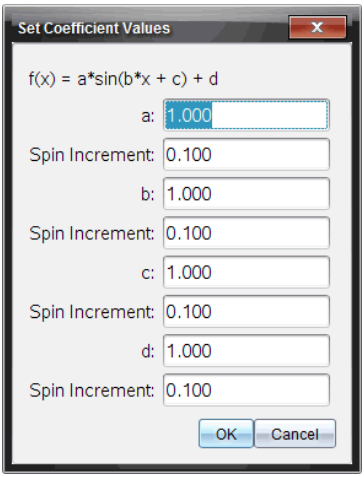
2. Legg inn din egen funksjon.

   —eller—

   klikk for å velge en verdi fra rullegardinlisten.

3. Klikk på **OK**.

   Dialogboksen Angi koeffisientverdier åpnes.



4. Skriv inn verdien for variablene.
5. Skriv inn endringen i verdien i feltet Spinninkrement.
6. Klikk på **OK**.

   Merk: Disse verdiene er initialverdier (startverdier). Du kan også justere disse verdiene i området Vis detaljer.

   Modellen vises i diagrammet med justeringsalternativene i Vis detaljer-området og i dialogboksen Alle detaljer for graf.

7. (Valgfritt) Juster vindusinnstillingene for aksens minimums- og maksimumsverdier. For mer informasjon, se *Stille inn aksene for en graf*.

Se *Fjerne analysealternativer* for informasjon om hvordan du sletter modellanalysen.

8. Klikk på ⇕ for å justere koeffisientene.

   —eller—

   Klikk på verdien i området Vis detaljer.

Denne grafiske fremstillingen er et eksempel på en modell med justerte verdier.

Fjerne analysealternativer

1. Klikk på **Analyser > Fjern**.
2. Velg datavisningen du vil fjerne.

Visningen du har valgt blir fjernet fra diagrammet og området Vis detaljer.

Vis innsamlede data i grafvisning

Når du samler data, skrives de i både grafisk visning og tabellvisning. Bruk Grafvisning for å undersøke plottede data.

Viktig: Graf-menyen og menyelementene for Analyse er bare tilgjengelig i grafisk visning.

Velge Grafvisning

- Klikk **Grafvisning** fane .

Vise flere grafer

Bruk menyen Vis graf til å vise separate grafer når du bruker:

- En sensor som plotter mer enn én kolonne med data.
- Flere sensorer med ulikt definerte enheter samtidig.

I dette eksempelet ble to sensorer (gasstrykksensoren og det håndholdte dynamometeret) brukt i samme kjøring. Følgende bilde viser kolonnene tid, kraft og trykk i tabellvisning for å illustrere hvorfor to grafer er vist.

Vise en av to grafer

Når to grafer vises, er den øvre grafen Graf 1, og den nedre grafen er Graf 2.

Vise bare Graf 1:

- Velg **Graf > Vis graf > Graf 1**.

  Bare Graf 1 vises.

Vise bare Graf 2:

- Velg **Graf > Vis graf > Graf 2**.

  Bare Graf 2 vises.

Vise begge grafer

Vise Graf 1 og Graf 2 sammen:

- Velg **Graf > Vis graf > Begge**.

  Graf 1 og Graf 2 vises.

Vise grafer i sideoppsettvisning

Bruk sideoppsettvisning når Vis graf ikke er egnet løsning for å vise flere enn én graf.

Alternativet Vis graf kan ikke brukes når:

- Du har flere kjøringer med en enkelt sensor.
- Du bruker to eller flere av de samme sensorene.
- Du har flere sensorer som bruker samme datakolonne(r).

Bruke Sideoppsett:

1. Åpne det originale datasettet du vil se i to grafvinduer.
2. Klikk på **Rediger > Sideoppsett > Valgt oppsett**.
3. Velg type sideoppsett du vil bruke.
4. Klikk **Klikk her for å legge til en applikasjon**.
5. Velg **Legg til Vernier DataQuest™**.

   Vernier DataQuest™-applikasjonen legges til i den andre visningen.
6. For å se separate visninger, klikk på visningen du vil endre, og velg **Vis > Tabell**.

   Den nye visningen kommer til syne.
7. For å se samme visning, klikk på visningen du vil endre.
8. Klikk på **Vis > Graf**.

   Den nye visningen kommer til syne.

Vis innsamlede data i tabellvisning

Tabellvisning er en annen metode for å sortere og vise innsamlede data.

Velge tabellvisning

- Klikk **Tabellvisning** fane .

Definere kolonnealternativer

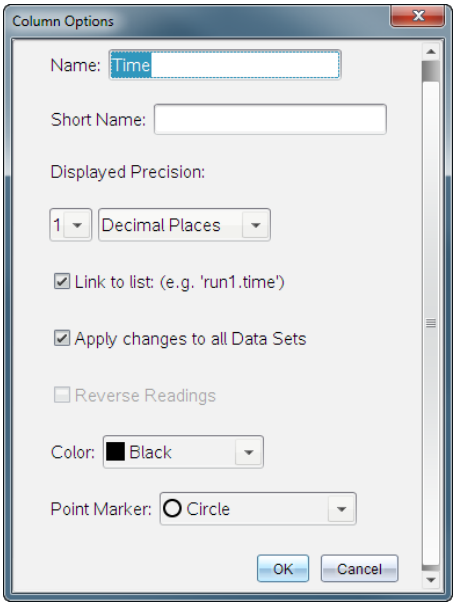
Du kan gi navn til kolonner og definere desimalpunktene og presisjonen du vil bruke:

1. fra **Data**-menyen, velg **Kolonnealternativer**.

Merk: Du kan velge disse menyalternativene for Måler, Graf og Tabell. Resultatene vil forsatt være synlige.

2. Klikk på navnet til kolonnen du vil definere.

   Dialogboksen Kolonnealternativer åpnes.



3. Skriv inn det lange navnet for kolonnen i feltet **Navn**.
4. Skriv inn det forkortede navnet i feltet **Kortnavn**.

   Merk: Dette navnet vises dersom kolonnen ikke kan utvides til å vise hele navnet.

5. Legg inn antall enheter i feltet **Enheter**.
6. Velg presisjonsgraden fra rullegardinlisten **Vist presisjon**.

   Merk: Standardpresisjonen er relatert til sensorens presisjon.

7. Velg **Forbind til liste** for å linke til symboltabellen og gjøre denne informasjonen tilgjengelig for andre TI-Nspire™-applikasjoner.

   Merk: Forbind er standardinnstilling for de fleste sensorer.

Viktig: Hjerterytme- og blodtrykksensorer krever en enorm datamengde for å være nyttige, og standard for disse sensorene er å ikke være tilknyttet for slik å bedre systemytelsen.

8. Velg**Bruk endringer på alle datasett** for å bruke innstillingene på alle datasett.
9. Klikk på **OK**.

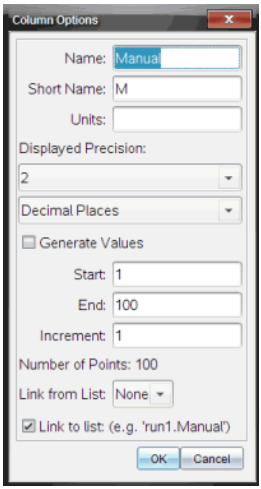
   Kolonneinnstillingene er nå definert med de nye verdiene.

Opprette en kolonne med manuelt innlagte verdier

Du kan legge til en ny kolonne for å legge inn data manuelt. Sensorkolonner kan ikke endres, men manuelt innlagt data kan redigeres.

1. Klikk på **Data > Ny manuell kolonne**.

   Dialogboksen Kolonnealternativer åpnes.



2. Skriv inn det lange navnet for kolonnen i feltet **Navn**.
3. Skriv inn det forkortede navnet i feltet **Kortnavn**.

   Merk: Dette navnet vises dersom kolonnen ikke kan utvides til å vise hele navnet.

4. Legg inn enhetene som skal brukes.
5. Velg presisjonsgraden fra rullegardinlisten **Vist presisjon**.

   Merk: Standardpresisjonen er relatert til sensorens presisjon.

6. (Valgfritt) Velg**Bruk endringer på alle datasett** for å bruke innstillingene på alle datasett.
7. (Valgfritt) Velg **Generer verdier** for automatisk utfylling av radene.

   Hvis du velger dette alternativet, utfør disse trinnene:

   a) Legg inn en startverdi i feltet **Start**.
   b) Legg inn en sluttverdi i feltet **Slutt**.
   c) Skriv inn økningen i verdien i **Inkrement**-feltet.

      Antall punkter beregnes og vises i feltet Antall punkter.

8. Velg **Forbind fra liste** for å tilknytte data i en annen TI-Nspire™-applikasjon.

   Merk: Denne listen fylles ut bare når data finnes i andre applikasjoner og inkluderer en kolonneetikett.

9. Velg **Forbind til liste** for å linke til symboltabellen og gjøre denne informasjonen tilgjengelig for andre TI-Nspire™-applikasjoner.

   Merk: Forbind er standardinnstilling for de fleste sensorer.

   Viktig: Hjerterytme- og blodtrykksensorer krever en enorm datamengde for å være nyttige, og standard for disse sensorene er å ikke være tilknyttet for slik å bedre systemytelsen.

10. Klikk på **OK**.

    En ny kolonne er lagt til tabellen. Denne kolonnen kan redigeres.

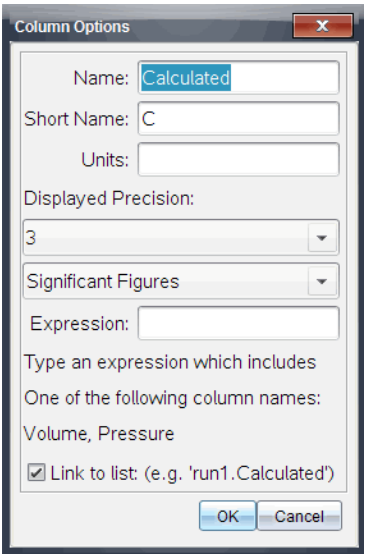
Opprette en kolonne med beregnede verdier

Du kan legge til en ekstra kolonne til datasettet hvor verdiene er beregnet fra et uttrykk hvor minst en av de eksisterende kolonnene brukes.

Du kan bruke en beregnet kolonne når du finner den deriverte for pH-data. Se *Justere derivertinnstillinger* for mer informasjon.

1. Klikk på **Data > Ny beregnet kolonne**.

   Dialogboksen Kolonnealternativer åpnes.



2. Skriv inn det lange navnet for kolonnen i feltet **Navn**.
3. Skriv inn det forkortede navnet i feltet **Kortnavn**.

   Merk: Dette navnet vises dersom kolonnen ikke kan utvides til å vise hele navnet.

4. Legg inn enhetene som skal brukes.
5. Velg presisjonsgraden fra rullegardinlisten **Vist presisjon**.

   Merk: Standardpresisjonen er relatert til sensorens presisjon.

6. Legg inn en beregning som inkluderer et av kolonnenavnene i **Uttrykk**-feltet.

   Merk: Systemangitte kolonnenavn avhenger av valgt(e) sensor(er) og eventuelle endringer gjort i navnfeltet i Kolonnealternativer.

   Viktig: Uttrykksfeltet er versal-sensitivt (sensistivt for store og små bokstaver). (Eksempel: "Trykk" er ikke det samme som "trykk".)

7. Velg **Forbind til liste** for å linke til symboltabellen og gjøre denne informasjonen tilgjengelig for andre TI-Nspire™-applikasjoner.

   Merk: Forbind er standardinnstilling for de fleste sensorer.

   Viktig: Hjerterytme- og blodtrykksensorer krever en enorm datamengde for å være nyttige, og standard for disse sensorene er å ikke være tilknyttet for slik å bedre systemytelsen.

8. Klikk på **OK**.

   Den nye beregnede kolonnen er opprettet.

Tilpasse grafen for innsamlede data

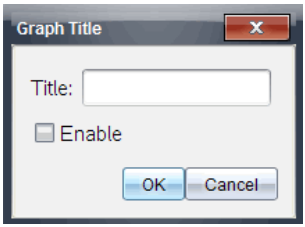
Du kan tilpasse grafen ved å legge til tittel, endre farger og angi områder for aksene.

Legge til en tittel

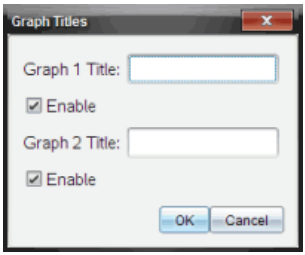
Når du gir en graf en tittel, blir tittelen vist i Vis detaljer-området. Når du skriver ut grafen, vil tittelen også vises på grafen.

1. Klikk **Graf > Graftittel**.

   Dialogboksen Graftittel åpnes.



   Dersom det er to grafer i arbeidsområdet, har dialogboksen to tittelalternativer.



2. Grafens typenavn i tittelfeltet.

   —eller—

   a) Skriv inn navnet på den første grafen i Graf 1-feltet.

   b) Skriv inn navnet på den andre grafen i Graf 2-feltet.

3. Velg **Aktiver** for å vise tittelen.

   Merk: Bruk alternativet Aktiver til å skjule eller vise graftittelen etter behov.

4. Klikk på **OK**.

   Tittelen vises.

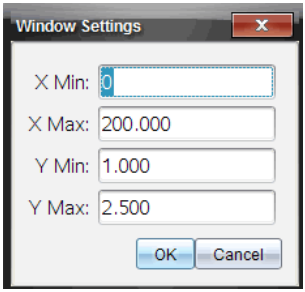
Stille akseområder

Stille akseområder for en graf

Endre minimums- og maksimumsverdier for x- og y-aksen:

1. Klikk **Graf > Grafinnstillinger**.

   Dialogboksen Vindusinnstillinger åpnes.



2. Skriv inn de nye verdiene i ett eller flere av disse feltene:
   - X-min
   - X-maks
   - Y-min
   - Y-maks
3. Klikk på **OK**.

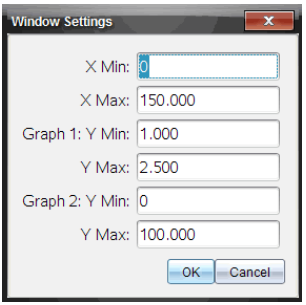
   Applikasjonen vil bruke disse nye verdiene for grafens visuelle område til du endrer området eller endrer datasett.

Stille akseområder for to grafer

Når du arbeider med to grafer, kan du angi to minimums- og maksimumsverdier for y-aksen, men bare ett sett med verdier for x-aksen.

1. Klikk **Graf > Vindusinnstilling**.

   Dialogboksen Vindusinnstillinger åpnes.



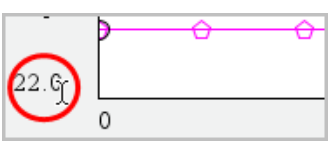
2. Skriv inn de nye verdiene i ett eller flere av disse feltene:
   - X-min
   - X-maks
   - Graf 1: Y-min
   - Y-maks
   - Graf 2: Y-min
   - Y-maks
3. Klikk på **OK**.

   Applikasjonen vil bruke disse nye verdiene for grafens visuelle område til du endrer området eller endrer datasett.

Stille akseområder på grafskjermen

Du kan endre minimums- og maksimumsverdier for x- og y-aksen direkte på grafskjermen.

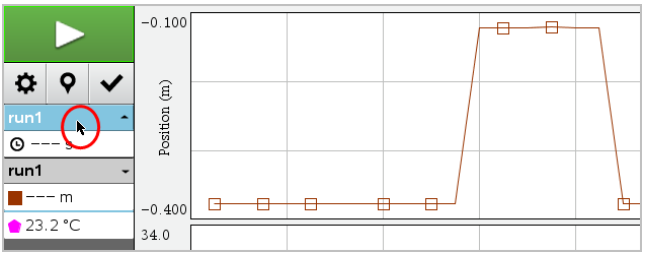
- Velg akseverdien som du ønsker å endre, og skriv inn en ny verdi.



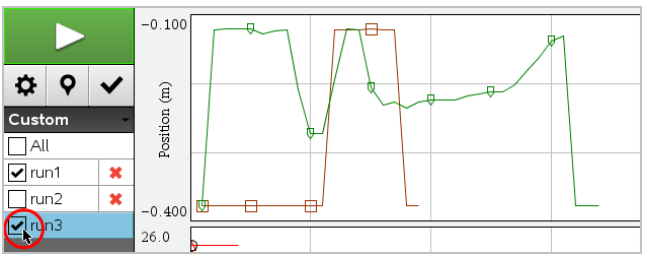
Grafen tegnes på nytt for å reflektere endringen.

Velger hvilke datasett som skal plottes

1. I Detaljert visning til venstre, klikk på fanen rett under se utvalg-knappene.



2. Detaljert visning viser en liste over tilgjengelige datasett.
3. Bruk avmerkingsboksene for å velge datasettene som skal plottes.



Endre farge på en graf

Bruk alternativet autoskalering for å vise alle plottede punkter. Autoskaler nå er nyttig etter at du har endret området for x- og y-aksen, eller du zoomer inn eller ut i en graf. Du kan også definere den automatiske innstillingen som skal brukes for autoskalering under og etter en innsamling.

Autoskaler nå ved bruk av applikasjonsmenyen

- Klikk **Graf > Autoskaler nå**.

  Grafen viser nå alle de plottede punktene.

Autoskaler nå ved bruk av kontekstmenyen

1. Åpne kontekstmenyen i grafområdet.
2. Klikk på **Vindu/Zoom > Autoskaler nå**.

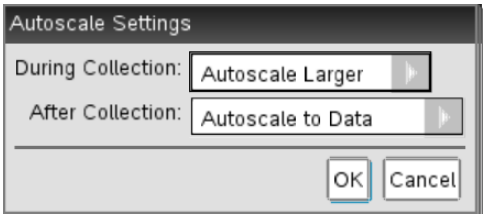
   Grafen viser nå alle de plottede punktene.

Definere autoskalering under en innsamling

Det finnes to alternativer for bruk av automatisk autoskalering som forekommer under en innsamling. Velge et alternativ:

1. Klikk på **Alternativer > Innstillinger for autoskalering**.

   Dialogboksen for Innstillinger for autoskalering åpnes.



2. Klikk på ▶ for å åpne rullegardinlisten Under innsamling.
3. Velg ett av disse alternativene:
   - **Autoskaler større** – Utvider grafen etter behov for å vise alle punktene mens du samler dem.
   - **Ikke autoskaler** – Grafen endres ikke under en innsamling.
4. Klikk på **OK** for å lagre innstillingene.

Definere autoskalering etter en innsamling

Det er tre alternativer for innstilling av automatisk autoskalering som forekommer etter en innsamling. Angi valget:

1. Klikk på **Alternativer > Innstillinger for autoskalering**.

   Dialogboksen for Innstillinger for autoskalering åpnes.

2. Klikk på ▶ for å åpne **rullegardinlisten Etter innsamling**.
3. Velg ett av disse alternativene:
   - **Autoskaler til data.** Utvider grafen til å vise alle datapunkter. Dette alternativet er standardmodus.
   - **Autoskaler fra null.** Endrer grafen slik at alle datapunktene, inkludert utgangspunktet, vises.
   - **Ikke autoskaler.** Grafinnstillingene blir ikke endret.

4. Klikk på **OK** for å lagre innstillingene.

Velge et dataområde

I flere situasjoner kan det være nyttig å velge et dataområde på grafen, for eksempel ved zooming inn eller ut, stryking og ikke-stryking av data og undersøke innstillinger.

Å velge en skala:

1. Dra over grafen.

   Det valgte området er angitt med grå skyggelegging.

2. Utfør en av disse handlingene.
   - Zoom inn eller ut
   - Stryke eller ikke-stryke data
   - Vinkelinnstillinger

For å velge en skala:

- Trykk på **Esc**-knappen (etter behov) for å fjerne skyggeleggingen og den vertikale sporingslinjen.

Zoome inn på en graf

Du kan zoome inn på et delsett av innsamlede punkter. Du kan også zoome ut fra en tidligere zoom eller utvide grafvinduet utover de valgte datapunktene.

Zoome inn på en graf:

1. Velg området du vil zoome inn på eller bruk gjeldende visning.
2. Klikk **Graf > Zoom inn**.

   Grafen justeres, og bare området du har valgt vises.

   Det valgte x-området brukes som det nye x-området. Y-området autoskaleres for å vise alle de graftegnede datapunktene i det valgte området.

Zoome ut fra en graf

- Velg **Graf > Zoom ut**.

  Grafen er nå utvidet.

Hvis zoom inn går forut for zoom ut, viser grafen de opprinnelige innstillingene slik de var før den ble zoomet inn.

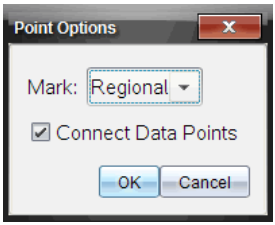
Hvis du for eksempel har zoomet inn to ganger, vil den første utzoomingen vise vinduet slik det var etter den første innzoomingen. Bruk Autoskaler nå for å vise hele grafen med alle datapunktene fra flere innzoominger.

Angi punktalternativer

For å indikere hvor ofte merker vises på grafen og hvorvidt det skal brukes en forbindelseslinje:

1. Klikk **Alternativer > Punktalternativer**.

   Dialogboksen Punktalternativer åpnes.

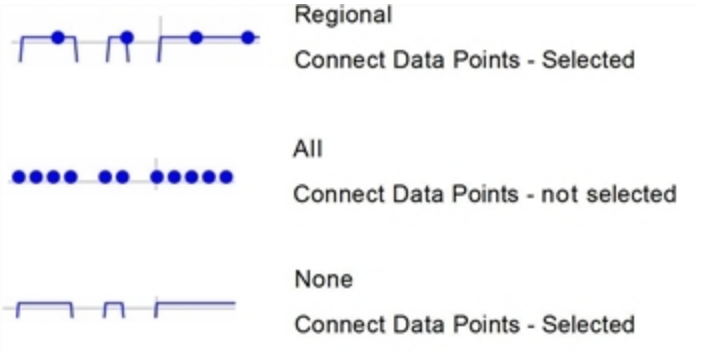


2. Velg et alternativ for **Merke** fra rullegardinlisten.
   - **Ingen.** Ingen punktbeskyttere.
   - **Regional.** Periodiske punktbeskyttere.
   - **Alle.** Alle datapunktene har en punktbeskytter.
3. Velg**Forbind datapunkter**for å vise en linje mellom punktene.

   —eller—

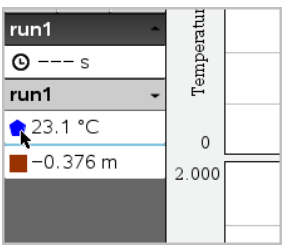
   Fjern **Forbind datapunkter** for å fjerne linjen mellom punkter.

Følgende grafiske fremstilling viser eksempler på noen av punktmerkealternativene.



Endre farge på en graf

1. Klikk på punktindikatoren til den grafen som du ønsker å endre farge på.



2. Velg ny **farge** i dialogboksen for kolonnealternativer.

Velge punktmarkører

1. Høyreklikk i grafen for å åpne menyen.
2. Klikk på **Punktmarkør**.

   Merk: Hvis det bare er én avhengig variabelkolonne, vil alternativet Punktmarkør følge etter datasettnavnet og kolonnenavnet. Ellers har alternativet Punktmarkør en meny.

3. Velg kolonnevariabelen som skal endres.
4. Velg punktmarkøren som skal stilles inn.

   Punktmarkøren endres til det valgte alternativet.

Velge en uavhengig variabelkolonne

Ved bruk av alternativet Velg X-akse-kolonne, kan du velge kolonnen som ble brukt som uavhengig variabel ved plotting av dataene. Denne kolonnen brukes for alle grafer.

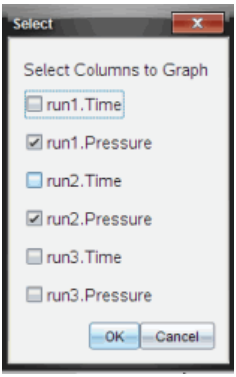
1. Klikk **Graf > Velg x-aksekolonne**.
2. Velg variabelen du vil endre.

   Etiketten for x-aksen på grafen endres og grafen ordnes på nytt ved bruk av den nye uavhengige variabelen for plotting av dataene.

Velge en avhengig variabelkolonne

Ved bruk av alternativet Velg Y-akse-kolonne, kan du velge hvilke avhengige variable kolonner som skal plottes på vist(e) graf(er).

1. Klikk **Graf > Velg Y-aksekolonne**.
2. Velg ett av følgende:
   - En variabel fra listen. Listen er en kombinasjon av avhengige variabler og antall datasett.
   - **Mer.** Ved å velge Mer, åpnes dialogboksen Velg. Bruk denne når du ønsker å velge en kombinasjon av datasettvariabler som skal vises.



Vise og skjule detaljer

Du kan skjule eller vise Detaljvisningen på venstre side av skjermen.

▸ Klikk **Alternativer > Skjul detaljer** eller **Alternativer > Vis detaljer.**

Stryking og gjenoppretting av data

Stryking av data utelater det midlertidig fra Grafvisningen og fra analyseverktøyet.

1. Åpne datasettet som inneholder dataene som skal strykes.
2. Klikk på **Tabellvisning** .
3. Velg området ved å dra fra startraden til sluttpunktet.

   Skjermen vil rulle slik at du kan se utvalget.
4. Klikk på **Data > Stryk data.**
5. Velg ett av følgende
   - **I valgt region**. Stryk dataene fra området du har valgt.
   - **Utenfor valgt region**. Stryk alle dataene bortsett fra området du har valgt.

   De valgte dataene er merket som strøkne i tabellen, og vil fjernes fra grafvisningen.

Gjenopprette strøkne data

1. Velg området med data som skal gjenopprettes. Hvis du skal gjenopprette alle strøkne data, start ved trinn to.
2. Klikk på **Data > Gjenopprett data**.
3. Velg ett av følgende
   - **I valgt område** - Gjenopprett data i valgt område.
   - **Utenfor valgt område** - Gjenopprett data utenfor valgt område.
   - **Alle data**- Gjenopprett alle data. Det er ikke nødvendig å velge data.

   Dataene er gjenopprettet.

Repetere datainnsamlingen

Bruk alternativet Repeter til å gjenta datainnsamlingen. Med dette alternativet kan du:

- Velge datasettet du vil repetere.
- Ta pause i avspillingen.
- Avansere avspillingen ett punkt av gangen.
- Justere avspillingshastigheten.
- Repetere avspillingen.

Velge datasettet som skal repeteres

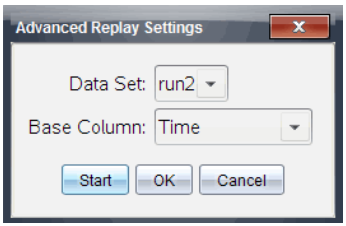
Du kan repetere ett datasett av gangen. Som standardinnstilling, gjengis det siste datasettet ved bruk av den første kolonnen som basiskolonne (eksempel: tidsreferanse).

Hvis du har flere datasett, og ønsker et annet datasett eller en annen basiskolonne enn standardinnstillingen, kan du velge hvilket datasett som skal kjøres samt basiskolonnen.

Velge datasett for repetering:

1. Klikk **Eksperiment > Repetere > Avanserte innstillinger**.

   Dialogboksen for avanserte repeteringsinnstillinger åpnes.



2. Velg datasettet som skal repeteres fra nedtrekkslisten Datasett.

   Merk: Endring av kjøringen i valgverktøyet for datasett påvirker ikke avspillingsvalget. Du må spesifisere hvilket datasett i **Eksperiment > Repetere >Avansert Innstillinger**.

3. (Valgfritt) Velg en ny verdi fra nedtrekkslisten Basiskolonne.

   Den valgte kolonnen fungerer som "tidskolonnen" for repeteringen.

   Merk: Basiskolonnen skal være en strengt økende liste med tall.

4. Klikk på **Start** for å starte avspillingen og lagre innstillingene.

   Merk: Alternativene Datasett og Basiskolonne er basert på antallet lagrede kjøringer samt brukt sensortype.

Starte og kontrollere avspillingen

- Velg **Eksperiment > Repetere > Start avspilling**.

  Avspilling starter, og kontrollknappene for datainnsamling endres til:

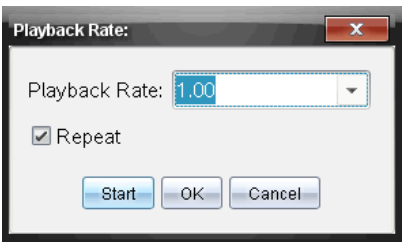
	Pause
	Gjenoppta
	Stopp
	Avanser med ett punkt (bare aktivert under pause)

Justere avspillingshastigheten

Justere avspillingshastigheten:

1. Velg **Eksperiment > Repetere > Avspillingshastighet**.

   Dialogboksen Avspillingshastighet åpnes.



2. Velg Eksperiment Repetere Avspillingshastighet.
3. Velg avspillingshastigheten.

   Normal hastighet er 1.00. En høyere verdi er raskere, og en lavere verdi er langsommere.

4. Velg ett av følgende alternativer:
   - Klikk på **Start** for å starte avspillingen og lagre innstillingene.
   - Klikk på **OK** for å lagre innstillingene for bruk ved neste avspilling.

Repetere avspillingen

1. Velg **Eksperiment > Repetere > Start avspilling**.
2. Klikk på **Start** for å starte avspillingen og lagre innstillingene.

Justere derivertinnstillinger

Bruk dette alternativet til å velge antallet punkter som skal brukes i beregning av deriverte. Denne verdien påvirker tangentverktøyet, hastighet og akselerasjonsverdier.

Finn derivertinnstillinger for pH ved bruk av en beregnet kolonne.

Vernier DataQuest™-programmet kan fastslå en numerisk derivert fra en liste av data med hensyn på en annen liste av data. Dataene kan samles inn med sensorer, manuell registrering eller ved tilkobling til andre applikasjoner. Den numeriske derivertverdien finnes ved bruk av en beregnet kolonne.

For å bestemme numerisk 1. derivert av liste B med hensyn på liste A, legg inn følgende uttrykk i dialogboksen Kolonnealternativer:

`derivert(B,A,1,0) eller derivert(B,A,1,1)`

For å bestemme numerisk 2. derivert av liste B med hensyn på liste A, legg inn følgende uttrykk:

`derivert(B,A,2,0) eller derivert (B,A,2,1)`

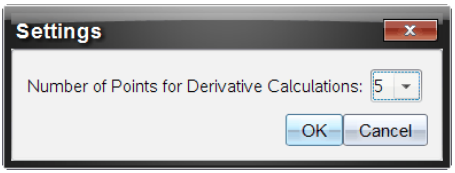
Den siste parameteren er 0 eller 1, avhengig av metoden du bruker. Når den er 0, brukes et vektet gjennomsnitt. Når den er 1, brukes en tidsskiftet derivertmetode.

Merk: Den første beregningen av deriverte (vektet gjennomsnitt) er hva tangentverktøyet bruker til å vise stigningen ved et datapunkt ved undersøkelse av data. (Analyser > Tangent).

Merk: Beregningen av derivert er fullstendig radbasert. Det anbefales å sortere liste A i stigende rekkefølge.

1. Klikk **Alternativer > Derivertinnstillinger**.

   Dialogboksen for Vindusinnstillinger åpnes

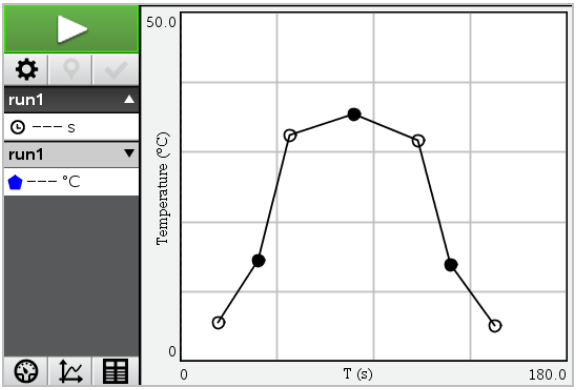


2. Velg antallet punkter fra nedtrekkslisten.
3. Klikk på **OK**.

Tegne et prediktivt plott

Bruk dette alternativet til å legge til punkter i grafen for å prediktere (forutsi) resultatet for et eksperiment.

1. Klikk **Grafvisning** fane .
2. Fra **Analyser**-menyen, velg **Tegn prediksjon > Tegn**.
3. Klikk i hvert område hvor du ønsker å plassere et punkt.
4. Trykk på **Esc** for å aktivere tegneverktøyet.



5. For å slette den tegnede prediksjon, klikk **Analyser > Tegn prediksjon > Slette**.

Bruke bevegelsestilpasning

Bruk dette alternativet til å generere et tilfeldig plott ved oppretting av posisjon-versus-tid- eller hastighet-versus-tid-grafer.

Denne funksjonen er bare tilgjengelig ved bruk av en bevegelsesdetektor som CBR 2™ sensor eller Go!Motion® sensor.

Generere et bevegelsestilpasningsplott

Generere et plott:

1. Koble til bevegelsesdetektoren.
2. Klikk på **Vis > Graf**.
3. Klikk på **Analyse > Bevegelsestilpasning**.
4. Velg ett av følgende alternativer:
   - **Ny posisjonstilpasning**. Genererer et tilfeldig posisjonsplott.
   - **Ny hastighetstilpasning**. Genererer et tilfeldig hastighetsplott.

Merk: Velg en ny posisjons- eller hastighetstilpasning for å generere et nytt tilfeldig plott uten å fjerne det eksisterende plottet.

Fjerne et bevegelsestilpasningsplott

Fjerne det genererte plottet:

▸ Klikk på **Analyse > Bevegelsestilpasning > Fjern tilpasning**.

Skriv ut innsamlede data

Du kan bare skrive ut fra datamaskinen. Du kan skrive ut hver enkelt av de viste aktive visninger. Med alternativet Skriv ut alt, kan du skrive ut:

- Én datavisning.

- Alle datavisningene.
- En kombinasjon av datavisningene.

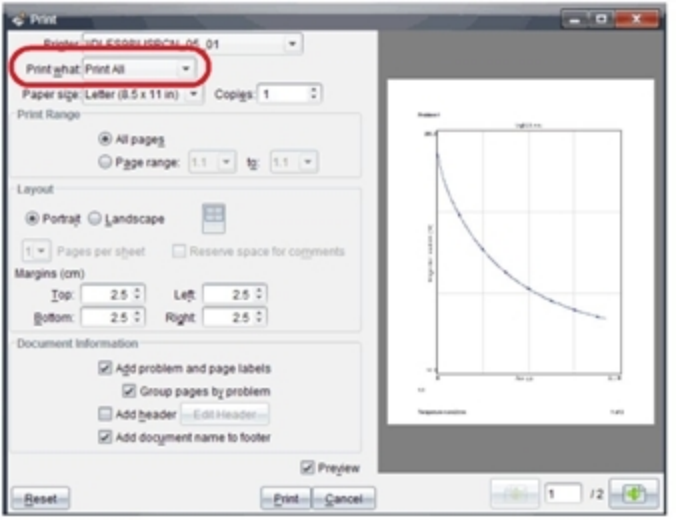
Alternativet Skriv ut alt fungerer ikke i applikasjoner utenfor Vernier DataQuest™-applikasjonen.

Skrive ut datavisninger

Skrive ut en datavisning:

1. I hovedmenyen (øverst i vinduet), klikk **Fil > Skriv ut**.

   Dialogboksen for utskrift åpnes

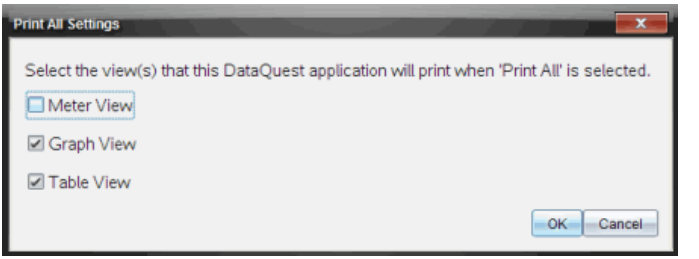


2. Velg **Skriv ut alt** fra rullegardinlisten Skriv ut hva.
3. Velg flere alternativer ved behov.
4. Klikk på **Skriv ut** for å sende dokumentet til skriveren.

Stille inn alternativer for Skriv ut alt funksjonen

1. Klikk på **Alternativer > Innstillinger for Skriv ut alt**.

   Dialogboksen Innstillinger for Skriv ut alt åpnes.



2. Velg de visningene som du vil skrive ut.
   - **Skriv ut aktuell visning.** Den gjeldende visningen sendes til skriveren.
   - **Skriv ut alle visninger.** Alle tre visninger (måler, graf og tabell) sendes til skriveren.
   - **Mer.** Bare visningene du velger blir sendt til skriveren.
3. Klikk på **OK**.

   Innstillingene for Skriv ut alt er nå fullførte og kan brukes ved utskrift.

Kontrollprogrammer

Alt arbeid du oppretter og lagrer med TI-Nspire™-applikasjoner blir lagret som et dokument. Dette kan du dele med andre som bruker TI-Nspire™-programvare, en TI-Nspire™-grafregner eller TI-Nspire™-appen for iPad®. Du lagrer disse TI-Nspire™-dokumentene som .tns-filer.

Et kontrollprogram er et .tns-dokument som er lagret i MyWidgets-mappen din.

Du kan bruke kontrollprogrammer til å:

- Få enkel tilgang til tekstfiler
- Sette inn og kjøre skript (for eksempel det forhåndsinnlastede eksempelet på kontrollprogram: Stopwatch.tns)
- Rast sette inn et lagret problem (oppgave) i et dokument

Når du legger til et kontrollprogram utskiller TI-Inspire™ CX bare den første siden av den valgte .tns-filen, og setter det inn i det åpne dokumentet.

Opprette et kontrollprogram

Et dokument betraktes som et kontrollprogram når det lagres i eller kopieres til den definerte MyWidgets-mappen. Standardplasseringen er:

- Windows®: Mine dokumenter\TI-Nspire\MyWidgets.
- Mac®: Dokumenter/TI-Nspire/MyWidgets.
- Grafregner: MyWidgets
- TI-Nspire™ App for iPad® og TI-Nspire™ CAS App for iPad®: MyWidgets

Hvis MyWidget-mappen er slettet ved et uhell, må du opprette den før du forsøker å bruke et kontrollprogram.

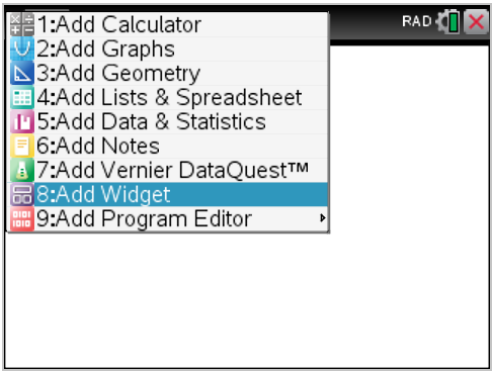
Merk: Når du legger til et kontrollprogram utskiller TI-Inspire™ CX bare den første siden av den valgte .tns-filen, og setter det inn i det åpne dokumentet.

Legge til et kontrollprogram

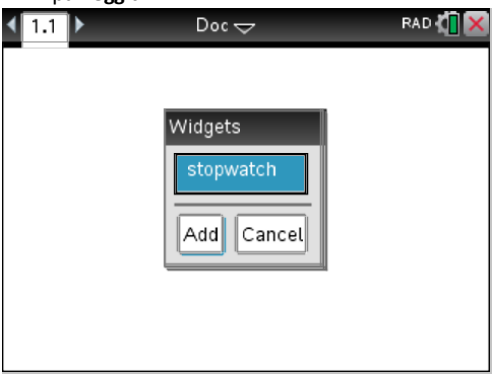
Legge til et kontrollprogram i et nytt dokument

1. Åpne et nytt dokument.

2. Klikk på **Legg til kontrollprogram**.



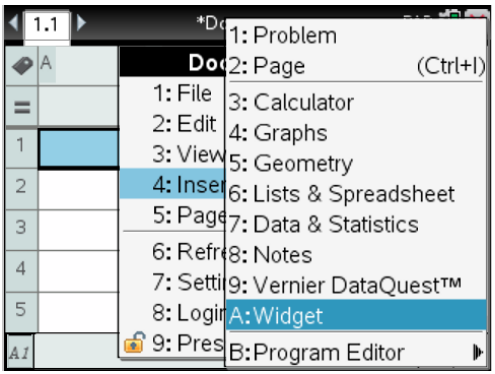
3. Bla for å velge en .tns-fil fra boksen.
4. Klikk på **Legg til**.



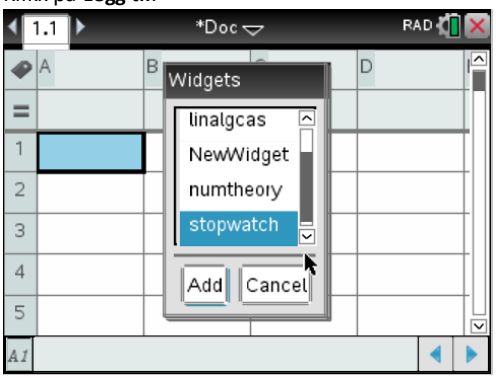
Merk: Stoppeklokke er en forhåndsvalgt .tns-fil. Eventuelle lagrede .tns-filer vises i denne listen.

Legge til et kontrollprogram i et eksisterende dokument

1. Klikk på ▼ på **Dok▼** > **Sett inn** > **Kontrollprogram**.



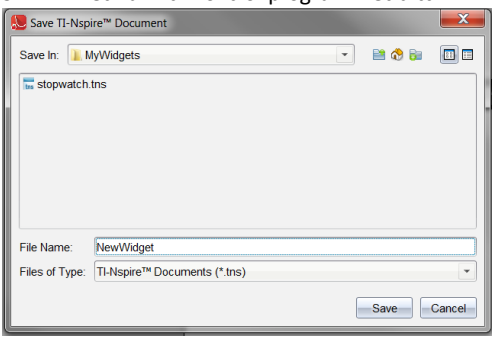
2. Klikk på **Legg til**.



Merk: Du kan også legge til et kontrollprogram i et nytt eller eksisterende dokument med **Sett inn**-menyen.

Lagre et kontrollprogram

1. Klikk på .
2. Gå til MyDocuments > MyWidgets.
3. Skriv inn et navn til kontrollprogrammet ditt.



4. Klikk **Lagre**.

Biblioteker

Hva er et bibliotek?

Et bibliotek er et TI-Nspire™- dokument som inneholder en samling variabler, funksjoner og/eller programmer som er blitt definert som bibliotekobjekter.

I motsetning til vanlige variabler, funksjoner og programmer som kun kan brukes i én enkelt oppgave (den oppgaven de er definert i), er bibliotekobjekter tilgjengelige fra ethvert dokument. Du kan også opprette felles bibliotekobjekter som kommer til syne i TI-Nspire™-katalogen.

Anta for eksempel at du har opprettet bibliotekdokumentet **matrix** som inneholder den felles bibliotekfunksjonen **diagwithtrace()** og den private bibliotekfunksjonen **errmsg()**.

Funksjonen **diagwithtrace()** viser diagonalen av en kvadratmatrise og beregner matrisens diagonalsum (trace). Hvis inndataene ikke er en kvadratmatrise, kaller funksjonen opp **errmsg()**, som deretter skal returnere en passende feilstreng.

```
Define LibPub diagwithtrace(m)=
Func
© diagwithtrace(mat): diagonal with trace
  If rowDim(m)≠colDim(m) Then
    Return errmsg("not_square")
  Else
    Disp diag(m)
    Return trace(m)
  EndIf
```

```
Define LibPriv errmsg(msgcode)=
Func
© Private library function errmsg(msgcode)
  ...
  If msgcode="not_square" Then
    Return "Error: matrix is not square"
  EndIf
  ...
EndFunc
```

Deretter kan du bruke følgende syntaks til å vise diagonalen og beregne diagonalsummen til matrisen *m* som er definert i den aktive oppgaven:

```
matrix\diagwithtrace(m)
```

Opprette hurtigtaster til bibliotekobjekter

Et dokument betraktes som et bibliotek når det lagres i eller kopieres til den definerte bibliotekmappen. Standardplasseringen er:

- Windows®: **Mine dokumenter\TI-Nspire\MyLib**.
- Macintosh®: **Dokumenter/TI-Nspire/MyLib**.
- Grafregner: **MyLib**

Hvis denne mappen er blitt slettet ved et uhell, må du opprette den før du forsøker å bruke biblioteker.

Du kan definere bibliotekobjekter enten med programeditor eller applikasjonen Kalkulator. Bibliotekobjekter må defineres med en **Definer** -kommando og må ligge i den første oppgaven i et bibliotekdokument.

Merk: Hvis du bruker programeditor for å definere en bibliotekfunksjon eller et bibliotekprogram, må du arkivere objektet og også also lagre dokumentet. Du arkiverer ikke objektet automatisk selv om du lagrer dokumentet. For mer informasjon, les avsnittet "*Programmering*" i dokumentasjonen.

Navngivningsbegrensninger gjelder for bibliotekdokumenter og bibliotekobjekter.

- Navnet på et bibliotekdokument må være et gyldig variabelnavn med mellom 1 og 16 tegn, og det kan ikke inneholde punktum eller begynne med en understrek.
- Navnet på et bibliotekobjekt må være et gyldig variabelnavn med mellom 1 og 15 tegn. Det må ikke inneholde punktum og må ikke begynne med understrek.

Private og felles bibliotekobjekter

Når du definerer et bibliotekobjekt, bestemmer du om det skal være privat (BiblPriv) eller felles (BiblOff).

`Define a=5`

a er ikke et bibliotekobjekt.

`Define LibPriv b={1,2,3}`

b er et privat bibliotekobjekt.

`Define LibPub func1(x)=x^2 - 1`

$funk1$ er et felles bibliotekobjekt.

Et **privat** bibliotekobjekt blir ikke lagt til i katalogen, men du kan få tilgang til det ved å skrive inn navnet. Private objekter er praktiske som byggeblokker som utfører grunnleggende, elementære oppgaver. Vanligvis blir private bibliotekobjekter hentet frem av fellesfunksjoner og fellesprogrammer.

Et **felles** bibliotekobjekt legges til i katalogens bibliotekfelt etter at du har oppdatert bibliotekene. Du får tilgang til et felles bibliotekobjekt gjennom katalogen eller ved å skrive inn objektets navn.

Macintosh®: I versjon 1.4 av programvaren kan navnet på et bibliotekdokument ikke inneholde spesialtegn, for eksempel æ, Ö, á eller ñ.

Merk: I bibliotekprogrammer og -funksjoner som er definert som felles, vil en kommentarlinje (©) like etter **Prgm** eller **Funk**-linjen automatisk komme til syne som hjelp i katalogen. Du kan for eksempel vise en syntakspåminnelse der.

Bruke korte og lange navn

Hver gang du er i den samme oppgaven der et objekt er definert, kan du få tilgang til den ved å legge inn det korte navnet på objektet (det navnet som er gitt i objektets **Definer** -kommando). Dette gjelder for alle definerte objekter, inkludert private, felles og objekter som ikke er bibliotekobjekter.

Du får tilgang til et bibliotekobjekt fra et vilkårlig dokument ved å skrive inn det lange navnet til objektet. Et langt navn består av navnet til objektets bibliotekdokument fulgt av en backslash "\" fulgt av navnet på objektet. For eksempel, det lange navnet til et objekt som er definert som **funk1** i bibliotekdokumentet **bibl1** er **bibl1\funk1**. For å skrive inn tegnet "\" på grafregneren, trykk på [⇧shift] [÷].

Merk: Hvis du ikke kan huske det nøyaktige navnet eller den rekkefølgen som argumentene må stå i for et privat bibliotekobjekt, kan du åpne bibliotekdokumentet eller bruke programeditor for å vise objektet. Du kan også bruke **lesVarInfo** for å vise en liste over objekter i et bibliotek.

Bruke bibliotekobjekter

Forsikre deg om at du har fulgt følgende trinn før du bruker en bibliotekvariabel, funksjon eller et program:

- Objektet er blitt definert med **Definer** -kommandoen, og kommandoen spesifiserer enten BiblPriv eller BiblOff-attributtet.
- Objektet ligger i den første oppgaven i et bibliotekdokument. Dokumentet må ligge i den definerte bibliotekmappen og navnet må oppfylle de aktuelle kravene.
- Hvis du har definert objektet med programeditor, er det blitt lagret med **Kontroller syntaks og lagre** fra programeditor-menyen.
- Bibliotekene er blitt oppdatert.

Oppdatere bibliotekene

▶ Oppdater bibliotekene for å gjøre bibliotekobjektene tilgjengelige for dokumentene dine.

- Fra **Verktøy** -menyen, velg **Oppdater biblioteker**.

  Grafregner: Trykk på [ctrl] [menu] og velg **Oppdater biblioteker**.

Bruke et felles bibliotekobjekt

1. Oppdater biblioteker.
2. Åpne TI-Nspire™-applikasjonen der du vil bruke variabelen, funksjonen eller programmet.

   Merk: Alle applikasjoner kan behandle funksjoner, men bare applikasjonene Kalkulator og Notes kan kjøre programmer.
3. Åpne Katalogen og bruk bibliotek-feltet for å finne og sette inn objektet.
4. Dersom det trengs argumenter, skriv dem inne i parentesene.

Bruke et privat bibliotekobjekt

1. Oppdater biblioteker.
2. Åpne TI-Nspire™-applikasjonen der du vil bruke variabelen, funksjonen eller programmet.

   Merk: Alle applikasjoner kan behandle funksjoner, men bare applikasjonene Kalkulator og Notes kan kjøre programmer.

3. Skriv inn navnet på objektet, som f.eks. **`bibl1\funk1()`**.

   Hvis det dreier seg om en funksjon eller et program, setter du alltid parenteser etter navnet. For å skrive inn tegnet "\" på grafregneren, trykk på [⇧shift] [÷].

4. Dersom det trengs argumenter, skriv dem inne i parentesene.

Lage snarveier til bibliotekobjekter

Du kan gjøre objektene i et bibliotek mer tilgjengelige ved å bruke **libShortcut()** for å lage snarveier til dem. Da oppretter du en variabelgruppe i den gjeldende oppgaven som inneholder referanser til alle objektene i det spesifiserte bibliotekdokumentet. Du kan velge å inkludere eller ekskludere de private bibliotekobjektene.

Anta for eksempel at bibliotekdokumentet linalg inneholder funksjonene clearmat, cofactor, gausstep, help, inversestep, kernelbasis, rank og simultstep. Hvis du kjører **libShortcut(**"linalg","la"**)**, oppretter du en variabelgruppe som inneholder følgende medlemmer:

la.clearmat
la.cofactor
la.gausstep
la.help
la.inversestep
la.kernelbasis
la.rank
la.simultstep

Du kan referere til disse bibliotekobjektene fra den aktive oppgaven ved å skrive inn objektenes variabelnavn eller velge dem fra Variabler-menyen).

For detaljert informasjon og et eksempel på bruk av **libShortcut()**, se referansehåndboken.

Inkluderte biblioteker

For å hjelpe deg med å komme i gang med biblioteker, inneholder installasjonen av TI-Nspire™ et bibliotekdokument med nyttige funksjoner innen lineær algebra. Biblioteket heter **linalg** eller **linalgCAS** og ligger i den definerte bibliotekmappen.

Merk: Hvis du oppdaterer grafregneres operativsystem eller installerer datamaskinprogramvaren på nytt, blir alle inkluderte biblioteker plassert i standardmappen. Hvis du har redigert et objekt i et inkludert bibliotek eller erstattet et inkludert bibliotek med et eget dokument med samme navn, vil endringene dine bli

overskrevet dersom du oppdaterer eller installerer på nytt. Dette kan også skje når du har skiftet batterier eller dersom du tilbakestiller grafregnerens system.

Gjenopprette et inkludert bibliotek

Hvis du ved et uhell sletter eller overskriver et inkludert bibliotek, kan du gjenopprette det fra installasjons-DVD-en.

1. Åpne DVD-en og finn frem til mappen **libs**.
2. Identifiser bibliotekfilen du vil gjenopprette, for eksempel **linalg.tns** eller **linalgCAS.tns** i biblioteket for lineær algebra.
3. Kopier filen.
   - Windows®: Kopier filen til den markerte bibliotek-mappen din. Standardplassering er **Mine dokumenter\TI-Nspire\MittBibl**.
   - Macintosh®: Kopier filen til den markerte bibliotek-mappen din. Standardplassering er **Dokumenter/TI-Nspire/MittBibl**.
   - Grafregner: Kople grafregneren til datamaskinen, åpne TI-Nspire™ tilkoplings programvare og kopier bibliotek-filen til mappen **MittBibl** på grafregneren.
4. Aktiver de nye bibliotekobjektene.
   - Fra TI-Nspire™ programvarens **Verktøy** .meny, velg **Oppdater biblioteker**.

     Grafregner: Trykk på [ctrl] [menu], og velg **Oppdater biblioteker**.

Komme i gang med Program Editor

Du kan opprette egendefinerte funksjoner eller programmer ved å skrive inn definisjonsutsagn på kommandolinjen til Kalkulator eller ved å bruke Program Editor Program Editor har noen fordeler, og det er disse dette avsnittet handler om Les avsnittet *Kalkulator* for mer informasjon.

- Editor-funksjonen har programmeringssjabloner og dialogbokser som hjelper deg å definere funksjoner og programmer med riktig syntaks
- Program Editor lar deg legge inn programmeringsutsagn over flere linjer uten at du trenger å legge til en spesiell tastsekvens etter hver linje.
- Du kan enkelt opprette private og felles bibliotekobjekter (variabler, funksjoner og programmer). Se *Biblioteker* for mer informasjon.

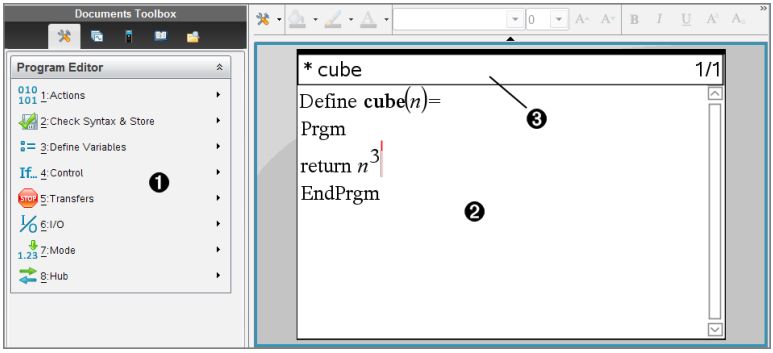
Starte Program Editor

▸ For å legge til en ny Program Editor-side i gjeldende oppgave:

Bruk verktøylinjen og trykk **Sett inn > Program Editor > Ny**.

Grafregner: Trykk doc▾ og velg **Sett inn > Program Editor > Ny**.

Merk: Program Editor er også tilgjengelig fra **Funksjoner & Programmer** menyen på en kalkulator-side.



❶ Program Editor-meny – Denne menyen er alltid tilgjengelig når du befinner deg i arbeidsområdet til Programeditor og bruker normal visningsmodus.

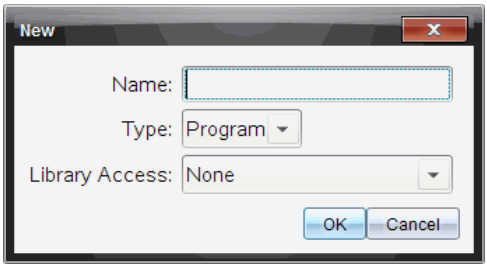
❷ Arbeidsområde i Program Editor

❸ Statuslinjen viser linjenummerinformasjon og navnet på den funksjonen eller det programmet som blir redigert En stjerne (*) viser at denne funksjonen er "uren", som betyr at den er blitt endret siden siste gang syntaksen ble kontrollert og funksjonen ble lagret.

Definere et program eller en funksjon

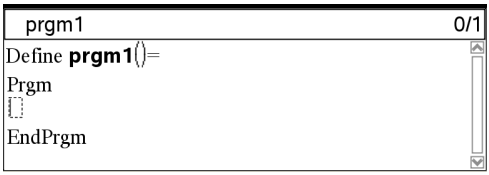
Starte en ny Programeditor

1. Starte Editor-funksjonen fra en Kalkulator-side:
   - Fra **Sett inn** -menyen, velg **Program editor**, og velg **Ny**.
2. Starte Editor-funksjonen når du ikke er på en Kalkulator-side:
   - Fra **Sett inn** -menyen, velg **Program editor**, og velg **Ny**.



3. Skriv inn et navn for funksjonen eller programmet som du definerer.
4. Velg **type** (**program** eller **funksjon**).
5. Still inn **bibliotektilgang**:
   - Hvis du kun vil bruke funksjonen eller programmet fra det aktuelle dokumentet og oppgaven, velg **Ingen**.
   - Hvis du vil at funksjonen eller programmet skal være tilgjengelig fra andre dokumenter, men ikke synlig i Katalogen, velg **LibPriv**.
   - Hvis du vil at funksjonen eller programmet skal være tilgjengelig fra andre dokumenter og også synlig i Katalogen, velg **LibPub (Vis i Katalog)**. Les mer om dette i kapittelet "*Biblioteker*".
6. Klikk på **OK**.

   Et nytt element i Programeditor åpnes, med en sjablon som passer til de valgene du gjorde.



Legge inn linjer i en funksjon eller et program

Programeditor utfører ikke kommandoer eller beregner uttrykk etter hvert som du legger dem inn. De utføres kun når du behandler funksjonen eller kjører programmet.

1. Hvis din funksjon eller ditt program krever at brukeren tilføyer argumenter, skriv inn parameternavn i parentesen som kommer etter navnet. Skill parametere med et komma.

```
* prgm1                                  0/1
Define prgm1(a,b)=
Prgm
EndPrgm
```

2. Mellom linjene Funk og EndFunk (eller Prgm og EndPrgm), legg inn utsagnslinjene som utgjør din funksjon eller ditt program.

```
* prgm1                                  3/3
Define prgm1(a,b)=
Prgm
   Disp "a=",a
   Disp "b=",b
   Disp "a^b=",a^b
EndPrgm
```

- Du kan enten skrive inn navnene på funksjonene og kommandoene eller sette dem inn fra Katalogen.
- En linje kan være lenger en bredden på skjermbildet; i så fall må du kanskje bla for å vise hele utsagnet.
- Etter at du har skrevet inn hver linje, trykk på enter. På den måten får du en ny, tom linje, og du kan fortsette å legge inn en ny linje.
- Bruk piltastene ◀, ▶, ▲ og ▼ for å bla gjennom funksjonen eller programmet for å legge inn eller redigere kommandoer.

Sette inn kommentarer

Et kommentarsymbol (©) lar deg legge inn en anmerkning. Kommentarer kan være nyttige for den som viser eller redigerer programmet. Kommentarer vises ikke mens programmet kjører, og de har ingen virkning på programflyten.

```
Define LibPub volcyl(ht,r) =
Prgm
©volcyl(ht,r) => volum på sylinder ❶
  Disp "Volume =", approx(π • r^2 • ht)
©Dette er en annen kommentar.
EndPrgm
```

❶ Kommentar som viser nødvendig syntaks. Siden dette bibliotekobjektet er felles og denne kommentaren er den første linjen i en Funk- eller Prgm-blokk, vises

kommentaren i Katalogen som hjelp. Les mer om dette i kapittelet "*Biblioteker*".

Sette inn en kommentar:

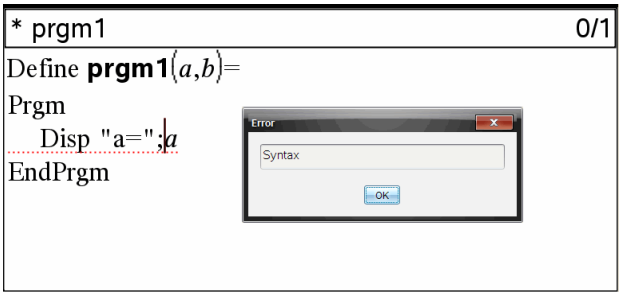
1. Plasser markøren på slutten av linjen der du vil sette inn en kommentar.
2. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Sett inn kommentar**.
3. Skriv inn kommentarteksten etter ©-symbolet.

Kontrollere syntaks

Programeditor lar deg kontrollere om funksjonen eller programmet har riktig syntaks.

- Fra **Kontroller syntaks og lagre** -menyen, velg **Kontroller syntaks**.

  Dersom syntakskontrollen oppdager syntaksfeil, vises en feilmelding, og kontrollen prøver å plassere markøren nær den første feilen, slik at du kan rette den.



Lagre funksjon eller program

Du må lagre funksjonen eller programmet for å gjøre dem tilgjengelige. Programeditor kontrollerer automatisk syntaksen før lagring.

En stjerne (*) vises i det øvre, venstre hjørnet i Programeditor for å fortelle at funksjonen eller programmet ikke er blitt lagret.

- Fra **Kontroller syntaks og lagre** -menyen, velg **Kontroller syntaks og lagre**.

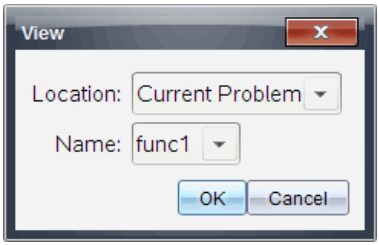
  Dersom syntakskontrollen oppdager syntaksfeil, vises en feilmelding, og kontrollen prøver å plassere markøren nær den første feilen.

  Hvis ingen syntaksfeil blir funnet, vises meldingen "Lagret" på statuslinjen øverst i Programeditor.

Merk: Hvis funksjonen eller programmet er definert som et bibliotekobjekt, må du også lagre dokumentet i den utpekte bibliotek-mappen og oppdatere bibliotekene for å gjøre objektet tilgjengelig med andre dokumenter. Les mer om dette i kapittelet "*Biblioteker*".

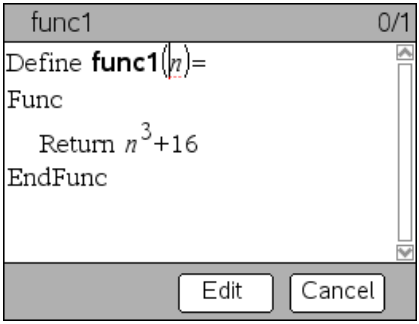
Vise et program eller en funksjon

1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Vis**.



2. Dersom funksjonen eller programmet er et bibliotekobjekt, velg biblioteket fra **Plassering**-listen.
3. Velg funksjonens eller programmets navn fra **Navn**-listen.

   Funksjonen eller programmet vises i et vindu.



4. Bruk piltastene for å vise funksjonen eller programmet.
5. Hvis du vil redigere programmet, klikk på **Rediger**.

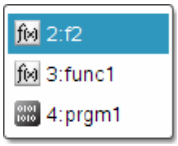
   Merk: Valget **Rediger** er kun tilgjengelig for funksjoner og programmer som er definert i den aktuelle oppgaven. For å redigere et bibliotekobjekt, må du først åpne bibliotekdokumentet.

Åpne en funksjon eller et program for redigering

Du kan kun åpne en funksjon eller et program fra den aktuelle oppgaven.

Merk: Du kan ikke modifisere et låst program eller en funksjon. For å låse opp et objekt, gå til Kalkulator-siden og bruk **unLock**-kommandoen.

1. Vise listen over tilgjengelige funksjoner og programmer.
   - Fra **Handlinger** -menyen, velg **Åpne**.

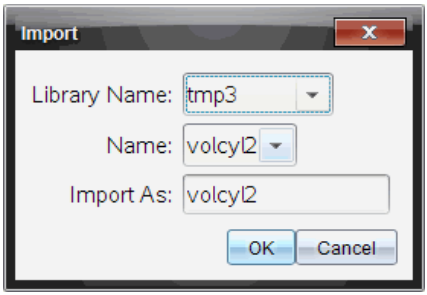


2. Velg det elementet du vil åpne.

Importere et program fra et bibliotek

Du kan importere en funksjon eller et program som er definert som et bibliotekobjekt inn i en Programeditor i den aktuelle oppgaven. Den importerte kopien er ikke låst, selv om originalen er låst.

1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Importer**.



2. Velg **biblioteknavn**.
3. Velg **navnet** på objektet.
4. Hvis du vil at det importerte objektet skal ha et annet navn, skriv navnet inn under **Importer som**.

Opprette en kopi av en funksjon eller et program

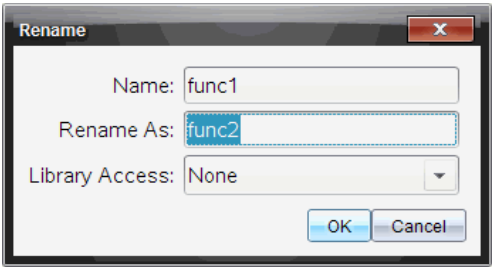
Når du oppretter en ny funksjon eller et nytt program, vil du kanskje synes at det er lettere å starte med en kopi av den/det aktuelle. Den kopien som du oppretter er ikke låst, selv om originalen er låst.

1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Opprett kopi**.
2. Skriv inn et nytt navn, eller klikk på **OK** for å akseptere det foreslåtte navnet.
3. Hvis du vil endre tilgangsnivået, velg **Bibliotektilgang**, og velg et nytt nivå.

Gi nytt navn til et program eller en funksjon

Du kan gi nytt navn til og (alternativt) endre tilgangsnivået til aktuell funksjon eller program.

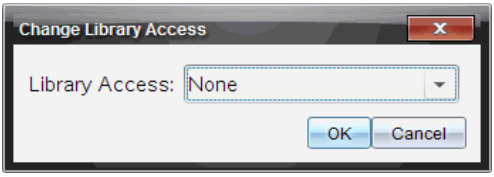
1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Gi nytt navn**.



2. Skriv inn et nytt navn, eller klikk på **OK** for å akseptere det foreslåtte navnet.
3. Hvis du vil endre tilgangsnivået, velg **Bibliotektilgang**, og velg et nytt nivå.

Endre tilgangsnivået til biblioteket

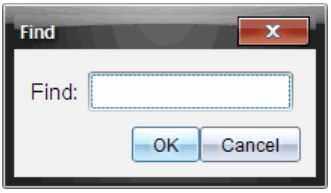
1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Endre bibliotektilgang**.



2. Velge **Bibliotektilgang**:
   - Hvis du kun vil bruke funksjonen eller programmet fra aktuell Kalkulator-oppgave, velg **Ingen**.
   - Hvis du vil at funksjonen eller programmet skal være tilgjengelig fra andre dokumenter, men ikke synlig i Katalogen, velg **LibPriv**.
   - Hvis du vil at funksjonen eller programmet skal være tilgjengelig fra andre dokumenter og også synlig i Katalogen, velg **BiblOff**.

Finne tekst

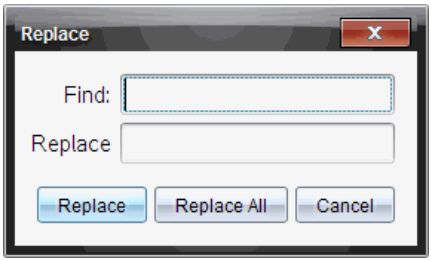
1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Finn**.



2. Skriv inn den teksten du vil finne, og klikk på **OK**.
   - Hvis teksten blir funnet, er den markert i programmet.
   - Hvis teksten ikke blir funnet, vises en melding.

Finne og erstatte tekst

1. Fra **Handlinger** -menyen, velg **Finn og erstatt**.



2. Skriv inn teksten du vil finne.
3. Skriv inn den nye teksten.
4. Klikk på **Erstatt** hvis du vil erstatte den første forekomsten etter markørposisjonen, eller klikk på **Erstatt alle** hvis du vil erstatte alle forekomster.

   Merk: Hvis teksten blir funnet i en matematisk sjablon, får du en advarsel om at erstatningsteksten vil erstatte hele sjablonen, ikke bare teksten som ble funnet.

Lukke aktuell funksjon eller program

▸ Fra **Handlinger** -menyen, velg **Lukk**.

Hvis funksjonen eller programmet inneholder endringer som ikke er lagret, blir du bedt om å kontrollere syntaks og lagre før lukking.

Kjøre programmer og behandle funksjoner

Etter å ha definert og lagret et program eller en funksjon, kan du bruke det fra en applikasjon. Alle applikasjonene kan evaluere funksjoner, men kun Kalkulator- og Notat-applikasjonen kan kjøre programmer.

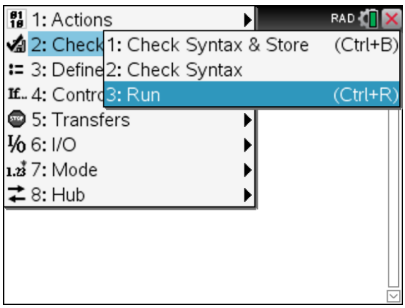
Programutsagnene utføres i sekvensrekkefølge (selv om noen kommandoer endrer programflyten). Utmatingen, om noen, vises i applikasjonens arbeidsområde.

- Programutførelse fortsetter inntil det når det siste utsagnet eller en **Stopp**-kommando.
- Funksjonsutførelsen fortsetter inntil den når en **Retur**-kommando.

Kjøre et program eller en funksjon fra Programeditor

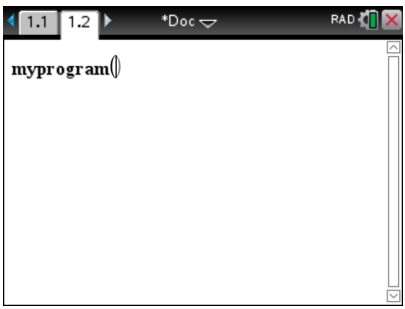
1. Pass på at du har definert et program eller en funksjon, og at Programeditor er den aktive fanen (datamaskinen) eller siden (grafregner).
2. På verktøylinjen klikker du på **Dokumentverktøy**-knappen og velg **Kontroller Syntaks og lagre > Kjør**.
   —eller—
   Trykk på **Ctrl+R**.

Grafregner: Trykk på menu 2 3, eller trykk på ctrl R.



Dette vil automatisk:

- kontrollere syntaksen og lagre programmet eller funksjonen,
- lime inn program- eller funksjonsnavnet på den første tilgjengelige linjen i Kalkulator-applikasjonen umiddelbart etter Programeditor. Hvis det ikke eksisterer noen Kalkulator i den posisjonen, settes det inn en ny.



3. Hvis programmet eller funksjonen krever at du tilføyer ett eller flere argumenter, skriver du inn verdiene eller variabelnavnene inne i parentesen.

4. Trykk på enter.

Merk: Du kan også kjøre et program eller en funksjon i Kalkulator-eller Notat-applikasjonen ved å skrive navnet på programmet med parenteser og eventuelle nødvendige argumenter og trykke på enter.

Bruke korte og lange navn

Når du er i samme problem der et objekt er definert, kan du få tilgang til det ved å skrive inn dets korte navn (navnet oppgitt i objektets **Define**-kommando). Dette er tilfellet for alle definerte objekter, inkludert private, offentlige og ikke-bibliotekobjekter.

Du kan få tilgang til et bibliotekobjekt fra et hvilket som helst dokument ved å skrive inn objektets lange navn. Et langt navn består av navnet på objektets bibliotekdokument etterfulgt av en omvendt skråstrek "\" etterfulgt av navnet på objektet. For eksempel er det lange navnet på objektet definert som **funk.1** i bibliotekdokumentet **bib1 bib1\funk.1**. For å skrive "\"-tegnet på grafregneren, trykker du på [⇧shift] [÷].

Merk: Hvis du ikke kan huske det nøyaktige navnet eller rekkefølgen for argumentene som er nødvendig for et privat bibliotekobjekt, kan du åpne bibliotekdokumentet eller bruke Programeditor for å vise objektet. Du kan også bruke **getVarInfo** for å se en liste over objekter i et bibliotek.

Bruke et offentlig bibliotekprogram eller -funksjon

1. Forsikre deg om at du har definert objektet i dokumentets første problem, arkivert objektet, lagret bibliotekdokumentet i MyLib- mappen og oppdatert bibliotekene.
2. Åpne TI- Nspire™-applikasjonen du vil bruke programmet eller funksjonen i.

   Merk: Alle applikasjoner kan behandle funksjoner, men bare Kalkulator- og Notat-applikasjonen kan kjøre programmer.

3. Åpne Katalogen og bruk bibliotekfanen for å finne og sette inn objektet.
   —eller—
   Skriv navnet på objektet. Hvis det dreier seg om et program eller en funksjon, setter du alltid parenteser etter navnet.

   ```
   bib.2\funk.1()
   ```

4. Hvis programmet eller funksjonen krever at du tilføyer ett eller flere argumenter, skriver du inn verdiene eller variabelnavnene inne i parentesen.

   ```
   bib.2funk.1(34,effekt)
   ```

5. Trykk på [enter].

Bruke privat bibliotekprogram eller -funksjon

For å bruke et privat bibliotekobjekt, må du kjenne det lange navnet. For eksempel er det lange navnet på objektet definert som **funk.1** i bibliotekdokumentet **bib1 bib1\funk.1**.

Merk: Hvis du ikke kan huske det nøyaktige navnet eller den rekkefølgen som argumentene må stå i for et privat bibliotekobjekt, kan du åpne bibliotekdokumentet eller bruke Programeditor for å vise objektet.

1. Forsikre deg om at du har definert objektet i dokumentets første problem, arkivert objektet, lagret bibliotekdokumentet i MyLib- mappen og oppdatert bibliotekene.
2. Åpne TI- Nspire™-applikasjonen du vil bruke programmet eller funksjonen i.

   Merk: Alle applikasjoner kan behandle funksjoner, men bare Kalkulator- og Notat-applikasjonen kan kjøre programmer.

3. Skriv navnet på objektet. Hvis det dreier seg om et program eller en funksjon, setter du alltid parenteser etter navnet.

```
bib.2\funk.1()
```

4. Hvis objektet krever at du tilføyer ett eller flere argumenter, skriver du inn verdier eller variabelnavn i parentesen.

```
bib.2funk.1(34,effekt)
```

5. Trykk på enter.

Avbryte et program som kjører eller en funksjon

Mens et program eller en funksjon kjører, vises opptatt-pekeren ⊙.

▶ For å stoppe programmet eller funksjonen,

- Windows®: Hold nede tasten **F12**, og trykk på **Enter** flere ganger.
- Mac®: Hold nede tasten **F5**, og trykk på **Enter** flere ganger.
- Grafregner: Hold nede tasten on, og trykk på enter flere ganger.

En melding vises. For å redigere programmet eller funksjonen i Programeditor, velger du **Gå til**. Markøren vises ved kommandoen hvor pausen skjedde.

Lese verdier inn i et program

Du kan velge mellom mange metoder for å lese inn de verdiene som en funksjon eller et program bruker i en beregning.

Integrere verdiene i programmet eller funksjonen

Denne metoden er først og fremst nyttig for verdier som må være de samme hver gang programmet eller funksjonen blir brukt.

1. Definere programmet.

```
Define calculatearea()=
Prgm
w:=3
h:=23.64
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Kjør programmet.

```
calculatearea() :area                    70.92
```

La brukeren tildele verdiene til variabler

Et program eller en funksjon kan henvise til variabler som er blitt opprettet på forhånd. Denne metoden krever at brukeren husker variabelnavnene og tildeler verdier til dem før objektet blir brukt.

1. Definere programmet.

```
Define calculatearea()=
Prgm
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Les inn variablene, og kjør så programmet.

```
w:=3 : h:=23.64
calculatearea() :area                    70.92
```

La brukeren lese inn verdiene som argumenter

Denne metoden lar brukeren sende en eller flere verdier som argumenter innenfor uttrykket som kaller opp programmet eller funksjonen.

Følgende program, **volcyl**, beregner volumet av en sylinder. Det krever at brukeren leser inn to verdier: sylinderens høyde og radius.

1. Definere **volcyl**-programmet.

```
Definevolcyl(høyde,radius) =
Prgm
  Disp "Volum =", approx(π • radius² • høyde)
EndPrgm
```

2. Kjør programmet for å vise volumet av en sylinder med en høyde på 34 mm og en radius på 5 mm.

```
volcyl(34,5)                Volum = 534.071
```

Merk: Du trenger ikke å bruke parameternavnene når du kjører **volcyl**-programmet, men du må tilføye to argumenter (som verdier, variabler eller uttrykk). Den første må representere høyden, og den andre må representere radius.

Forespørre verdiene fra brukeren (gjelder kun programmer)

Du kan bruke **Request** og **RequestStr** -kommandoene i et program for å stanse programmet og vise en dialogboks som ber brukeren om informasjon. Denne metoden krever ikke at brukeren husker variabelnavn eller i hvilken rekkefølge det er behov for dem.

Du kan ikke bruke **Request** eller **RequestStr** -kommandoen i en funksjon.

1. Definere programmet.

```
Define calculatearea()=
Prgm
  Request "Bredde: ",w
  Request "Høyde: ",h
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Kjør programmet og svar på forespørslene.

```
calculatearea() : area
Bredde: 3          (3 lagt inn som et svar)
Høyde: 23,64  (23,64 lagt inn som et svar)
                                        70.92
```

Bruk **RequestStr** istedenfor **Request** når du vil at programmet skal tolke brukerens svar som en tegnstreng istedenfor et matematisk uttrykk. Dermed må ikke brukeren sette svaret i anførselstegn (“”).

Vise informasjon

En funksjon eller et program som kjører viser ikke beregnede mellomresultater hvis du ikke legger til en kommando for å vise dem. Dette er en viktig forskjell mellom å uføre en beregning på kommandolinjen og utføre den i en funksjon eller et program.

Følgende beregninger viser for eksempel ikke et resultat i en funksjon eller et program (selv om de gjør dette fra kommandolinjen).

```
⋮
x:=12•6
cos(π/4)➞
⋮
```

Vise informasjon i loggen

Du kan bruke **Disp** -kommandoen i et program eller en funksjon for å vise informasjon, inkludert mellomresultater, i loggen.

```
⋮
Disp 12•6
Disp "Resultat:",cos(π/4)
⋮
```

Vise informasjon i en dialogboks

Du kan bruke **Text** -kommandoen til å stanse et program som kjører og vise informasjon i en dialogboks. Brukeren velger **OK** for å fortsette, eller velger **Avbryt** for å stoppe programmet.

Du kan ikke bruke **Text** -kommandoen i en funksjon.

```
⋮
Text "Areal=" & area
```

```
⋮
```

Merk: Selv om et resultat vises med **Disp** eller **Text**, blir ikke resultatet lagret. Hvis du vil referere til et resultat senere, må du lagre det til en global variabel.

```
⋮
cos(π/4)→maksimum
Disp maksimum
⋮
```

Bruke lokale variabler

En lokal variabel er en midlertidig variabel som kun eksisterer mens en egendefinert funksjon er i ferd med å bli behandlet eller et egendefinert program kjører.

Eksempel på en lokal variabel

Følgende programsegment viser en **For...EndFor loop** (som blir drøftet senere i denne modulen). Variabelen *i* er loop-telleren. I de fleste tilfeller brukes variabelen *i* kun mens programmet kjører.

```
Local i ❶
For i,0,5,1
  Disp i
EndFor
Disp i
```

❶ Erklærer variabelen *i* som lokal.

Merk: Hvis mulig, erklær som lokal alle variabler som kun brukes i programmet og som ikke trenger å være tilgjengelige etter at programmet stopper.

Hva er årsaken til en feilmelding om udefinert variabel?

En feilmelding om **udefinert** variabel kommer til syne når du behandler en egendefinert funksjon eller kjører et egendefinert program som refererer til en lokal variabel som ikke er blitt initialisert (tildelt en verdi).

For eksempel:

```
Define fact(n)=Func
  Local m ❶
  While n>1
    n•m→m: n–1→n
  EndWhile
  Return m
  EndFunc
```

❶ Lokal variabel *m* er ikke tildelt en utgangsverdi.

Initialisere lokale variabler

Alle lokale variabler må være tildelt en utgangsverdi før det kan refereres til dem.

```
Define fact(n)=Func
  Local m: 1→m  ❶
  While n>1
   n•m→m: n–1→n
  EndWhile
  Return m
  EndFunc
```

❶ 1 er lagret som utgangsverdien for *m*.

Merk (CAS): Funksjoner og programmer kan ikke bruke en lokal variabel for å utføre symbolske beregninger.

CAS: Utføre symbolske beregninger

Hvis du vil at en funksjon eller et program skal utføre symbolske beregninger, må du bruke en global variabel istedenfor en lokal. Du må imidlertid være sikker på at den globale variabelen ikke eksisterer allerede utenfor programmet. Følgende metoder kan være en hjelp.

- Referer til et globalt variabelnavn, vanligvis med to eller flere tegn, som sannsynligvis ikke eksisterer utenfor funksjonen eller programmet.
- Inkluder **SlettVar** i et program for å slette den globale variabelen, hvis den eksisterer, før det blir referert til den. (**SlettVar** sletter ikke låste eller forbundne variabler.)

Forskjeller mellom funksjoner og programmer

En funksjon som er definert i Programeditor, er lik de funksjonene som er bygget inn i TI-Nspire™ -programvaren.

- Funksjoner må returnere et resultat som kan graftegnes eller settes inn i en tabell. Programmer kan ikke returnere et resultat.
- Du kan bruke en funksjon (men ikke et program) inne i et uttrykk. For eksempel: **3 • func1(3)** er gyldig, men ikke **3 • prog1(3)**.
- Du kan kun kjøre programmer fra Kalkulator- og Notes-applikasjonene. Men du kan behandle funksjoner i Kalkulator, Notes, Lister og regneark, Grafer og geometri, og Data og statistikk.
- En funksjon kan referere til enhver variabel; men den kan kun lagre en verdi til en lokal variabel. Programmer kan lagre til lokale og globale variabler.

  Merk: Argumenter som pleide å sende verdier til en funksjon, blir automatisk behandlet som lokale variabler. Hvis du vil lagre til en annen vilkårlig variabel, må du erklære dem som **local** innenfra i funksjonen.

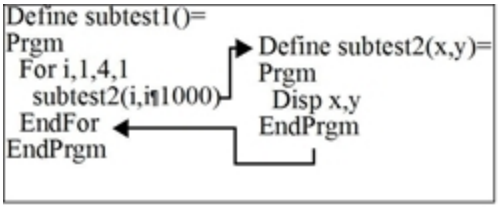
- En funksjon kan ikke kalle opp et program som en delrutine, men den kan kalle opp en annen egendefinert funksjon.
- Du kan ikke definere et program inne i en funksjon.
- En funksjon kan ikke definere en global funksjon, men den kan definere en lokal.

Kalle opp et program fra et annet

Et program kan kalle opp et annet program som en delrutine. Delrutinen kan være ekstern (et eget program) eller intern (inkludert i hovedprogrammet). Delrutiner kan være nyttige når et program må gjenta den samme gruppen med kommanoder på forskjellige steder.

Kalle opp et separat program

For å kalle opp et separat program, bruk den samme syntaksen som du bruker for å kjøre programmet fra kommandolinjen.



Definere og kalle opp en intern delrutine

For å definere en intern delrutine, bruk **Define**-kommandoen med **Prgm...EndPrgm**. Fordi en delrutine må defineres før den kan kalles opp, er det lurt å definere delrutinene når hovedprogrammet startes.

En intern delrutine blir kalt opp og utført på samme måte som et separat program.

```
Define subtest1()=
  Prgm
  local subtest2 ❶
  Define subtest2(x,y)= ❷
  Prgm
    Disp x,y
  EndPrgm
  ©Beginning of main program
  For i,1,4,1
    subtest2(i,I*1000) ❸
  EndFor
  EndPrgm
```

❶ Erklærer delrutinen som en lokal variabel.

❷ Definerer delrutinen.

❸ Kaller opp delrutinen.

Merk: Bruk Programeditorens **Var** -meny for å legge inn **Define** og **Prgm...EndPrgm**-kommandoene.

Merknader til bruk av delrutiner

Ved slutten av en delrutine returnerer utførelsen til det oppkallende programmet. For å avbryte en delrutine før den er slutt, bruk **Return** uten argumenter.

En delrutine har ikke tilgang til lokale variabler som er erklært i oppkallingsprogrammet. På samme måte har oppkallingsprogrammet ingen tilgang til lokale variabler som er erklært i en delrutine.

Lbl-kommandoer er lokale til de programmene som de er plassert i. Derfor kan en **Goto**-kommando i oppkallingsprogrammet ikke knyttes til et navn i en delrutine eller omvendt.

Unngå sirkulære definisjonsfeil

Når du behandler en egendefinert funksjon eller kjører et program, kan du spesifisere et argument som inkluderer den samme variabelen som ble brukt for å definere funksjonen eller opprette programmet. Men for å unngå sirkulære definisjonsfeil, må du tildele en verdi for variabler som blir brukt når du behandler funksjonen eller kjører programmet. For eksempel:

```
x+1→x ❶
```

– eller –

```
For i,i,10,1
  Disp i ❶
EndFor
```

❶ Forårsaker en **sirkulær definisjons**-feilmelding hvis x eller i ikke har noen verdi. Feilen oppstår ikke hvis x eller i allerede er blitt tildelt en verdi.

Kontrollere flyten i en funksjon eller et program

Når du kjører et program eller behandler en funksjon, utføres programlinjene i sekvensrekkefølge. Men noen kommandoer endrer programflyten. For eksempel:

- Kontrollstrukturer, som f.eks. **If...EndIf**-kommandoer bruker en betingelsestest for å bestemme hvilken del av programmet som skal utføres.
- Loop-kommandoer, som f.eks. **For...EndFor** gjentar en gruppe av kommandoer.

Bruke If, Lbl og Goto for å kontrollere programflyt

If-kommandoen og flere **If...EndIf**-strukturer lar deg utføre et betinget utsagn eller en blokk av utsagn, det vil si, basert på resultatet av en test (som f.eks. x>5). **Lbl** (etikettnavn) og **Goto**-kommandoene lar deg forgreine eller hoppe fra et sted til et annet i en funksjon eller et program.

If-kommandoen og flere **If...EndIf**-strukturer finner du i Programeditorens **Kontroll** -meny.

Når du setter inn en struktur, som f.eks. **If...Then...EndIf**, settes det inn en sjablon der markøren befinner seg. Markøren er plassert slik at du kan legge inn en betingelsestest.

If-kommando

For å utføre en enkel kommando dersom en betingelse er sann, bruk den generelle formen:

```
If x>5
  Disp "x er større enn 5"  ❶
Disp x  ❷
```

❶ Utføres kun hvis x>5; ellers forkastes den.

❷ Viser alltid verdien av x.

I dette eksemplet må du lagre en verdi til x før du kan utføre **If** -kommandoen.

If...Then...EndIf-strukturer

For å utføre en gruppe av kommandoer dersom en betingelsestest er sann, bruk strukturen:

```
If x>5 Then
  Disp "x er større enn 5"  ❶
  2•x→x  ❶
EndIf
Disp x  ❷
```

❶ Utføres kun hvis x>5.

❷ Viser verdien av:
2x if x>5
x if x≤5

Merk: EndIf markerer slutten på **Then**-blokken som er utført dersom betingelsen er sann.

If...Then...Else... EndIf-strukturer

For å utføre en gruppe av kommandoer dersom en betingelsestest er sann og en annen gruppe dersom betingelsen er usann, bruk denne strukturen:

```
If x>5 Then
  Disp "x er større enn 5"  ❶
  2•x→x  ❶
Else
  Disp "x er mindre enn eller lik 5"  ❷
  5•x→x  ❷
EndIf
Disp x  ❸
```

❶ Utføres kun hvis x>5.

❷ Utføres kun hvis x≤5.

❸ Viser verdien av:
2x if x>5
5x if x≤5

If...Then...ElseIf... EndIf-strukturer

En mer kompleks form av If-kommandoen lar deg teste flere betingelser. Anta at du vil at et program skal teste et egentilføyd argument som innebærer ett av fire alternativer.

For å teste for hvert alternativ (If Choice=1, If Choice=2, og så videre), bruk **If...Then...ElseIf...EndIf**-strukturen.

Lbl og Goto -kommandoer

Du kan også kontrollere flyten ved å bruke **Lbl** (navn) og **Goto** -kommandoer. Disse kommandoene finner du i Programeditorens **Overføringer** -meny.

Bruk **Lbl** -kommandoen for å navngi (tildele et navn til) en spesiell posisjon i funksjonen eller programmet.

Lbl *labelName*	navn som skal tildeles til denne posisjonen (bruk de samme reglene for navngivning som for variabelnavn)

Deretter kan du bruke **Goto** -kommandoen på et vilkårlig punkt i funksjonen eller programmet for å forgreine til den posisjonen som samsvarer med det spesifiserte etikettnavnet.

Goto *labelName*	spesifiserer hvilken **Lbl** -kommando det skal forgreines til

Siden en **Goto** -kommando ikke er betinget (den forgreiner alltid til det spesifiserte navnet), blir den ofte brukt med en **If** -kommando slik at du kan spesifisere en betingelsestest. For eksempel:

```
If x>5
  Goto GT5  ❶
Disp x
--------
--------  ❷
Lbl GT5
Disp "Tallet var > 5"
```

❶ If x>5, forgreiner direkte til etikettnavn GT5.

❷ For dette eksemplet må programmet inkludere kommandoer (som f.eks. **Stop**) som hindrer **Lbl** GT5 i å bli utført hvis x≤5.

Bruke loop for å gjenta en gruppe med kommandoer

For å gjenta den samme gruppen av kommandoer etter hverandre, bruk en av loop-strukturene. Det er flere loop-typer tilgjengelig. Alle typene har forskjellige måter å avslutte loopen på, basert på en betingelsestest.

Loop og loop-relaterte kommandoer finner du i Programeditorens **Kontroll** og **Overføringer** -menyer.

Når du setter inn en av loop-strukturene, settes sjablonen inn ved markørens posisjon. Så kan du begynne å legge inn de kommandoene som vil bli utført innenfor loopen.

For...EndFor-loop

En **For...EndFor**-loop bruker en teller for å kontrollere hvor mange ganger loopen gjentas. Syntaksen i **For** -kommandoen er:

Merk: Sluttverdien kan være mindre enn startverdien, dersom trinnet er negativt.

For *variabel*, *start*, *slutt* [, *trinn*]

❶ ❷ ❸ ❹

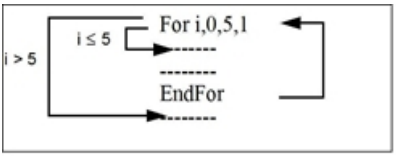
❶ *Variabel* brukt som teller

❷ Tellerverdi brukt den første gangen **For** utføres

❸ Avslutter loopen hvis *variabelen* overgår denne verdien

❹ Addert til telleren hver etterfølgende gang **For** utføres (dersom denne alternative verdien utelates, er *trinnet* 1.)

Hvis **For** utføres, blir *variabelens* verdi sammenliknet med *slutt*verdien. Hvis *variabelen* ikke overgår *sluttverdien*, utføres loopen; ellers hopper kontrollen til kommandoen som følger **EndFor**.



Merk: For -kommandoen øker tellervariabelens trinn automatisk, slik at funksjonen eller programmet kan avslutte loopen etter et visst antall gjentakelser.

På slutten av loopen (**EndFor**), hopper kontrollen tilbake til **For** -kommandoen, hvor variabelen er økt trinnvis og sammenliknet med *slutt*.

For eksempel:

```
For i,0,5,1
  Disp i ❶
EndFor
Disp i ❷
```

❶ Viser 0, 1, 2, 3, 4 og 5.

❷ Viser 6. Dersom *variabelen* økes trinnvis til 6, blir ikke loopen utført.

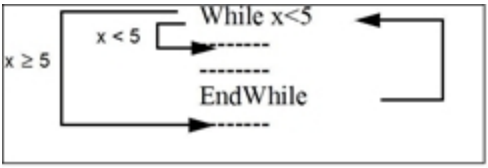
Merk: Du kan erklære tellervariabelen som lokal, dersom du ikke må lagre den etter at funksjonen eller programmet stopper.

While...EndWhile-looper

En **While...EndWhile**-loop gjentar en blokk av kommandoer så lenge en spesifisert betingelse er sann. Syntaksen i **While** -kommandoen er:

While -*betingelse*

Når **While** utføres, behandles *betingelsen*. Hvis *betingelsen* er sann, utføres loopen; ellers hopper kontrollen til kommandoen som følger **EndWhile**.



Merk: While -kommandoen endrer ikke betingelsen automatisk. Du må inkludere kommandoer som lar funksjonen eller programmet avslutte loopen.

På slutten av loopen (**EndWhile**), hopper kontrollen tilbake til **While** -kommandoen, hvor betingelsen behandles på nytt.

For å utføre loopen for første gang, må betingelsen være sann ved start.

- Alle variabelreferanser i betingelsen må være innstilt før **While** -kommandoen. (Du kan bygge verdiene inn i funksjonen eller programmet, eller du kan be brukeren om å legge inn verdiene.)
- Loopen må inneholde kommandoer som endrer verdiene i betingelsen, eventuelt forårsake at den blir usann. Ellers er betingelsen alltid sann og funksjonen eller programmet kan ikke avslutte loopen (kalt en infinit loop).

For eksempel:

```
0→x ❶
While x<5
  Disp x ❷
  x+1→x ❸
EndWhile
Disp x ❹
```

❶ Stiller inn x ved start.

❷ Viser 0, 1, 2, 3 og 4.

❸ Trinnvis x.

❹ Viser 5. Når x øker trinnvis til 5, utføres ikke loopen mer.

Loop...EndLoop-looper

En **Loop...EndLoop** oppretter en infinit loop, som gjentas uendelig. **Loop** -kommandoen har ikke noen argumenter.

```
Loop
--------
--------
EndLoop
--------
```

Vanligvis setter du inn kommandoer i den loopen som gjorde at programmet avsluttet fra loopen. Vanlig brukte kommandoer er: **If**, **Exit**, **Goto** og **Lbl** (navn). For eksempel:

```
0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5 ❶
    Exit
EndLoop
Disp x ❷
```

❶ En **If** -kommando kontrollerer betingelsen.

❷ Avslutter loopen og hopper til hit når x øker trinnvis til 6.

Merk: Exit -kommandoen avslutter fra aktuell loop.

I dette eksemplet kan **If** -kommandoen være plassert hvor som helst i loopen.

Når If -kommandoen er:	Er loopen:
Ved starten av loopen	Utført kun hvis betingelsen er sann.
Ved slutten av loopen	Utført minst én gang og kun gjentatt hvis betingelsen er sann.

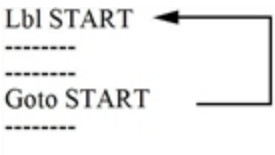
If -kommandoen kan også bruke en **Goto** -kommando for å overføre programkontrollen til en spesifisert **Lbl** (etikettnavn) -kommando.

Gjenta en loop øyeblikkelig

Cycle -kommandoen overfører programkontrollen øyeblikkelig til den neste iterasjonen i en loop (før den aktuelle iterasjonen er fullført). Denne kommandoen arbeider med **For...EndFor**, **While...EndWhile** og **Loop...EndLoop**.

Lbl og Goto-looper

Selv om **Lbl** (etikettnavn) og **Goto** -kommandoene ikke er gjennomførte loop -kommandoer, kan de brukes til å opprette en infinit loop. For eksempel:



Som for **Loop...EndLoop** bør loopen inneholde kommandoer som lar funksjonen eller programmet avslutte fra loopen.

Endre modusinnstillinger

Funksjoner og programmer kan bruke **setMode()** for å innstille midlertidig spesifikk beregningsmodus eller resultatmodus. Programeditorens **Modus** -meny gjør det enkelt å legge inn riktig syntaks uten å kreve at du må huske numeriske koder.

Merk: Modusendringer som er foretatt innenfor en funksjons- eller programdefinisjon, fortsetter ikke utenfor funksjonen eller programmet.

Stille inn en modus

1. Plasser markøren der hvor du vil sette inn **settModus** -funksjonen.
2. Fra **Modus** -menyen, velg den modusen du vil endre, og velg den nye innstillingen.

   Riktig syntaks er lagt inn ved markørens posisjon. For eksempel:

   ```
   setMode(1,3)
   ```

Løse håndteringsfeil og feil i programmer

Når du har skrevet en funksjon eller et program, kan du bruke mange teknikker for å finne og korrigere feil. Du kan også bygge en feilhåndteringskommando inn i selve funksjonen eller programmet.

Hvis funksjonen eller programmet lar brukeren velge fra flere alternativer, pass på at du kjører den/det og test hvert alternativ.

Teknikker for løsning av feil

Meldinger som forteller om kjøretidsfeil kan lokalisere syntaksfeil, men ikke feil i programlogikken. Følgende teknikker kan være nyttige.

- Sett inn foreløpige **Disp** -kommandoer for å vise verdiene med de kritiske variablene.
- For å bekrefte at en loop er blitt utført riktig antall ganger, bruk **Disp** for å vise tellervariabelen eller verdiene i betingelsestesten.
- For å bekrefte at en delrutine er blitt utført, bruk **Disp** for å vise meldinger, som. f.eks. “Legge inn delrutine” og “Avslutte delrutine” ved begynnelsen og slutten av en delrutine.
- Stoppe et program eller en funksjon manuelt,
  - Windows®: Hold nede tasten **F12** og trykk på **Enter** flere ganger.
  - Macintosh®: Hold nede tasten **F5** og trykk på **Enter** flere ganger.
  - Grafregner: Hold nede tasten [on] og trykk på [enter] flere ganger.

Feilhåndteringskommandoer

Kommando	Beskrivelse
Try...EndTry	Definerer en blokk som lar en funksjon eller et program utføre en kommando og, om nødvendig, gjenopprette fra en feil som oppsto på grunn av den kommandoen.
ClrErr	Tømmer feilstatus og stiller systemvariabelen *errCode* til null. For et eksempel på bruk av *errCode*, se kommandoen**Try** i referanseveiledningen.
SendFeil	Sender en feil til det neste nivået i **Try...EndTry**-blokken.

Bruke TI-SmartView™-emulator

Med tre oppsettalternativer å velge mellom, vil lærere finne at emulatoren tilrettelegger for klasseromspresentasjoner. I lærerprogramvaren er oppsettalternativene:

- Kun grafregner
- Tastatur pluss sideskjermbilde
- Grafregner + sideskjerm

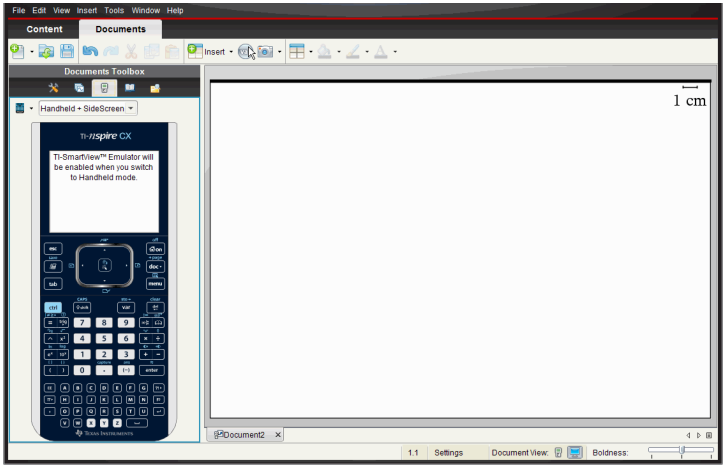
I elevprogramvaren emulerer TI-SmartView™ tastaturet, som sammen med grafregnerens skjerm gir elevene muligheten til å benytte programvaren som om de brukte grafregneren.

Åpne TI-SmartView™-emulatoren

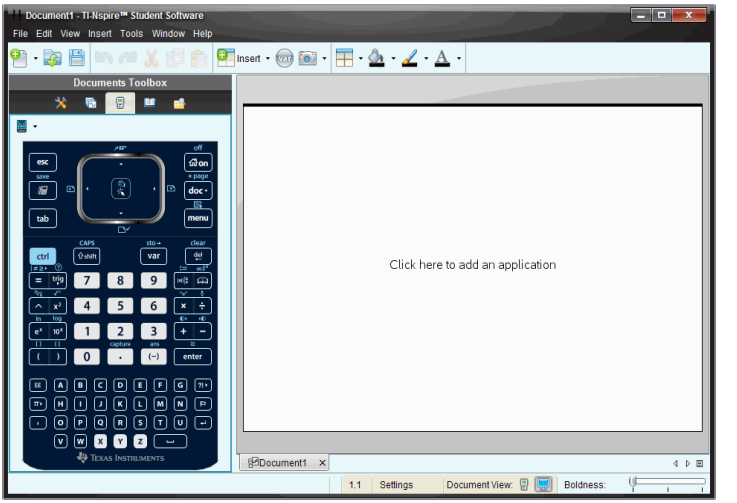
TI-SmartView™-emulatoren finnes i arbeidsområdet Dokumenter. Slik åpner du emulatorvisningen:

1. Åpne arbeidsområdet Dokumenter.
2. Klikk på , som du finner i verktøykassen i Dokumenter.

   I lærerprogramvaren vises grafregneren med grafregnerens og sideskjermens paneler åpne i datamaskinmodus som vist i følgende illustrasjon. Du kan bruke tastaturet på den emulerte grafregneren, men dokumentet vil ikke vises på den emulerte grafregnerskjermen før du slår over til grafregnermodus.



I elevprogramvaren vises tastaturet til TI-Nspire™ CX med sideskjermen åpen i datamaskinmodus. Du kan bruke tastaturet på den emulerte grafregneren til å arbeide med dokumentet i sideskjermen i PC-modus eller grafregnermodus.



3. Klikk **Vis >grafregner**.

   —eller—

   Velg på statuslinjen for å gå over til grafregnermodus.

Velge et tastatur

Et åpent dokument blir ikke påvirket av at du endrer tastatur. Du kan skifte mellom tastaturene når som helst. Velge et tastatur:

1. Klikk på i emulatorpanelet for å åpne menyen og velge et av følgende alternativer:
   - TI-Nspire™ CX
   - TI-Nspire™ med pekeplate
   - TI-Nspire™ med klikkplate
2. Klikk på ▶ for å velge frontplate:
   - Normal
   - Høy kontrast
   - Omriss

Velge et visningsalternativ

I lærerprogramvaren bruker du dette alternativet til å velge hvordan man viser emulatoren i programvarevinduet.

1. I emulatorpanelet, klikk Handheld + SideScreen.

—eller—

Klikk på **Fil > Innstillinger > TI-SmartView™**.

2. Velg ett av følgende alternativer:
   - **Kun grafregner.** Viser den emulerte grafregneren, og skjuler arbeidsområdet og andre paneler.

     Merk: For å holde Kun grafregner-visningen foran alle andre applikasjonsvinduer, klikk på **Alltid fremst** øverst til høyre i TI-SmartView™-panelet.
   - **Tastatur + sideskjerm** Tastatur + sideskjerm - åpner en større visning av tastaturet sammen med sideskjermen.
   - **Grafregner + Sideskjerm.** Åpner hele den emulerte grafregneren sammen med sideskjermen.

Endre bredden på TI-SmartView™-panelet

Slik endrer du bredden på et TI-SmartView™ emulatorpanel:

▶ Klikk på den høyre kanten av panelet, og dra det til det har den bredden du ønsker.

Endre størrelsen på skjermen i arbeidsområdet

I grafregnermodus, bruk Skaler til å endre skjermens størrelse.

▶ Dra skyvelinjen til en passende skaleringsprosent. Skyvelinjen finner du helt til venstre på statuslinjen, nederst i TI-Nspire™-vinduet. Skalaprosentene kan variere mellom 100 % og 200 %. Standard skala er 150 %.

Merk: Hvis du velger datamaskinmodus, kan du ikke endre størrelsen på arbeidsområdet.

Arbeide med den emulerte grafregneren

For å legge inn data og arbeide med filer på emulatoren kan du bruke tastaturet på datamaskinen, TI-SmartView™-tastaturet, TI-Nspire™-menyene og -ikonene, eller en kombinasjon av disse.

Merk: Innenfor en kommando kan du ikke bruke en kombinasjon av både det emulerte tastaturet og tastaturet på datamaskinen. Du kan for eksempel ikke trykke på **Ctrl** på tastaturet og klikke på menu på emulatoren for å åpne en kontekstmeny.

I de fleste tilfeller kan du utføre alle funksjonene i TI-SmartView™-emulatoren som du kan utføre på grafregneren. Taster og applikasjoner fungerer på samme måte.

Merk: Hvis du slår over til datamaskinmodus, kan du fremdeles bruke de fleste tastene på den emulerte grafregneren eller tastaturet, og alle tastetrykkene gjenspeiles i

arbeidsområdet. Men det kan hende at noen tastekombinasjoner bare fungerer i grafregnermodus.

Når du klikker på taster på emulatoren eller trykker på taster på det virkelige tastaturet for å aktivere emulatoren, endres fargen på disse tastene, slik at det blir enklere for elevene dine å følge med. Siste valgte tast blir fremhevet.

I lærerprogramvaren er både emulatorskjermen og sideskjermen interaktive. Du kan klikke på ikoner og menyer på begge skjermene. Du kan også høyreklikke for å vise menyer på begge skjermene.

Alle hurtigtastene på grafregneren og pilfunksjonene virker fra datamaskinens tastatur. Hvis du for eksempel vil lagre et dokument, kan du klikke på ctrl S på emulatortastaturet, eller du kan trykke på **Ctrl + S** på datamaskintastaturet. Hvis du bruker en Macintosh®, kan du trykke på ⌘ + S.

Bruke pekeplaten

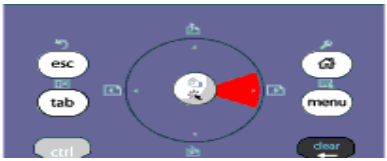
Du kan bruke pekeplaten på TI-Nspire™-tastaturet enten med pekeplaten på en bærbar PC eller med en mus for å klikke på pekeplaten. Når du drar over pekeplaten, markeres områdene når du klikker på pilsonene.

En pil markeres når du trykker eller banker lett på den.

- Ved å klikke på tastene ◀, ▶, ▲ eller ▼ på pekeplaten, flytter du deg gjennom menyene element for element.
- Ved å klikke og holde nede en pil på pekeplaten, oppnår du kontinuerlig bevegelse i valgt retning.
- Ved å klikke og bevege musen over pekeplaten, kan du bevege musepekeren.
- Ved å klikke på midten av pekeplaten, velges det markerte menyvalget.

Bruk klikkplaten

Du kan bruke klikkplaten på TI-Nspire™-tastaturet ved enten å bruke klikkplaten på en bærbar PC eller ved å bruke musen til å klikke på klikkplaten. Når du drar over klikkplaten og klikker på pilsonene, markeres områdene på pekeplaten.



- Ved å klikke på tastene ◀, ▶, ▲, eller ▼ på klikkplaten, beveger du deg gjennom menyene en for en.
- Ved å klikke og holde nede en pil på klikkplaten, oppnår du kontinuerlig bevegelse i valgt retning.
- Ved å klikke midt på klikkplaten, velges markert menyvalg.

Bruke innstillinger og status

Når du bruker en TI-SmartView™-emulator, kan du endre generelle innstillinger og dokumentinnstillinger. Se *Bruke arbeidsområdet Dokumenter* for mer informasjon.

Du kan vise alle andre innstillinger, men du kan ikke endre dem i TI-SmartView™-emulatoren. Imidlertid gir muligheten til å vise disse valgene læreren et instruksjonsverktøy når han vil vise elevene hvordan en grafregner skal settes opp.

Vise innstillinger og status:

1. Klikk på [on] for å gå til startskjermbildet.
2. Klikk på **Innstillinger**.

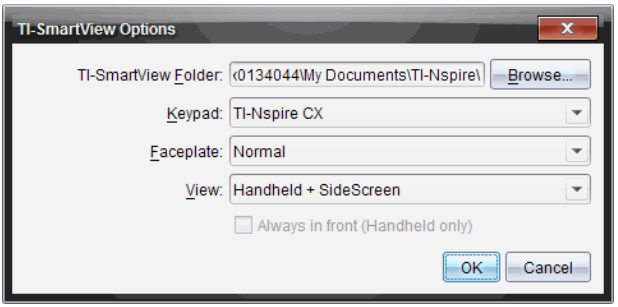
Innstilling eller innstillinger	Beskrivelse
Språk	Du kan åpne språkmenyen og velge et språk, men du kan ikke lagre endringer. For å endre et språk, bruk TI-Nspire™ -menyen **Fil > Innstillinger > Endre språk**.
Grafregneroppsett	Du kan åpne menyene og velge elementer for å vise valgalternativene, men du kan ikke lagre endringer.
Grafregners status	Du kan gå inn på skjermen. Symbolet # erstatter alle numeriske verdier som kan vises på grafregneren.
Om	Du kan åpne Om-skjermen og vise programvareversjonen. Annen informasjon som kun gjelder grafregneren, er markert som "Ikke aktuelt."
Logg på	Du kan vise pålogging til klasseskjerm og skrive inn i feltene for brukernavn og passord. **Pålogging** er ikke tilgjengelig.

Endre valg for TI-SmartView™

Du kan endre emulatoralternativene, selv om emulatorpanelet er lukket.

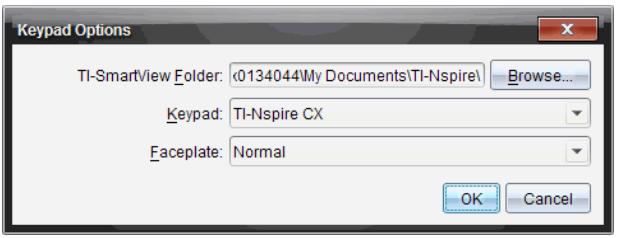
1. I lærerprogramvaren velger du **Fil > Innstillinger > TI-SmartView™ Alternativer**.

   Dialogboksen for TI-SmartView™-valg åpnes.



I elevprogramvaren, klikk på **Fil > Innstillinger > Tastaturalternativ**.

Dialogboksen Tastaturalternativer åpnes.



2. Klikk på Bla gjennom for å endre mappen der dokumenter lagres og gå inn på mappen Mine dokumenter når du bruker emulatoren.

   Viktig: Hvis du endrer plasseringen av TI-SmartView™, må du også kopiere eller flytte MyLib-mappen og lime den inn på det nye stedet for å kunne vise bibliotekelementer.

   Standardplasseringen for MyLib er:

   - Windows®: Dokumenter\TI-Nspire\MyLib.
   - Mac®: Dokumenter/TI-Nspire/MyLib.

   Merk: Lukk og gjenåpne TI-Nspire™-applikasjonen for biblioteker for å vise endringen.

3. Klikk på ▼ for å åpne menyen og velge et tastatur.

4. Klikk på ▼ for å åpne menyen og velge en frontplate.

5. I lærerprogramvaren klikker du på ▼ for å åpne menyen og velge en visning. Hvis du velger Kun grafregner, velg **Alltid foran** for å holde dette vinduet på toppen av alle andre åpne applikasjoner.

6. Klikk på **OK** for å lagre standardinnstillingene.

Arbeide med dokumenter

Du kan åpne flere dokumenter i arbeidsområdet ved å klikke på **Fil > Åpne dokument** fra menyen eller bruke hurtigtastene på tastaturet. Når du skifter mellom disse dokumentene, viser den emulerte grafregneren kun det aktuelle dokumentet. Du kan sette inn sider og oppgaver med TI-Nspire™-menyer eller -ikoner, hurtigtaster på tastaturet eller menyene eller hurtigtastene på TI-SmartView™.

Åpne et dokument

Du kan åpne et dokument ved å navigere til det på emulatoren, på samme måten som du åpner et dokument på grafregneren, eller du kan klikke på **Fil > Åpne Dokument**.

Når du åpner et dokument med emulatoren, kan du bare åpne dokumenter som befinner seg i den mappen som vises på emulatoren (vanligvis Mine dokumenter-mappen, dersom du ikke spesifiserer en annen mappe i dine TI-SmartView™-innstillinger). Når du åpner et dokument ved hjelp av menybanen, kan du bla gjennom for å finne et TI-Nspire™-dokument på datamaskinen eller på nettverket. Hvis du åpner et dokument ved hjelp av den emulerte grafregneren, erstatter dette det dokumentet som tidligere var åpent.

Merk: Dersom antallet tegn i dokumentets filbanenavn overskrider 256 tegn, kan ikke dokumentet åpnes, og det kommer til syne en feilmelding. For å unngå denne feilen bør du holde navn på filer og mapper så korte som mulig eller flytte filene opp i filbanen.

Lagre et dokument

Når du lagrer et dokument ved bruk av **Fil > Lagre dokument** -menyen eller -ikonet, tastaturets hurtigtaster, hurtigtaster eller emulatormenyer, lagres dokumentet på det samme stedet hvor filen ble åpnet. For å lagre filen på et annet sted eller med et annet navn klikker du på **Fil > Lagre som**.

Bruke Skjermdump

Hvis du vil lage skjermdump av gjeldende skjermbilde, trykk på **Ctrl + J** (Mac®: ⌘ + **J**) på tastaturet eller på den emulerte grafregneren. Bildet plasseres automatisk på utklippstavlen og i skjermdumpvinduet til TI-Nspire™. Du kan lime bildet inn i en annen applikasjon uten å gjøre noe mer. Denne funksjonen er kun tilgjengelig når TI-SmartView™-panelet er aktivert og arbeidsområdet er i grafregnermodus.

Alle andre skjermdumpfunksjoner fungerer på samme måte som de gjør på andre områder i TI-Nspire™-programvaren. For mer informasjon, se *Ta skjermdump*.

Skrive Lua-skript

Med Skripteditor kan du opprette og levere dynamisk koblede simuleringer, kraftige og fleksible hjelpefunksjoner samt annet undervisningsinnhold for utforskning av matematiske og vitenskapelige konsepter. Når du åpner et dokument med et skript, kjøres skriptet automatisk som programmert. For å se skriptprogrammet som kjører, må siden med skriptprogrammet være aktiv.

Skripteditor er rettet mot lærere og andre forfattere som arbeider i et Lua-skriptmiljø. Lua er et kraftig, raskt, lett skriptspråk som støttes fullt ut i TI-Nspire™ og PublishView™ dokumenter. Dokumenter med skriptprogrammer kan åpnes på TI-Nspire™ grafregnere. Skriptprogrammet kjører på en grafregner, men du kan ikke vise eller redigere skriptet.

Vær oppmerksom på disse ressursene for bruk av Skripteditor og oppretting av skript:

- Trykk på **F1** for å få tilgang til TI-Nspire™ hjelp, som inkluderer hjelp for skripteditor.
- Trykk på **F2** for ekstra TI-Nspire™ ressurser, så som eksempler på skripting og en kobling til TI-Nspire™ API-bibliotek for skripting. (Denne informasjonen er også tilgjengelig på education.ti.com/nspire/scripting.)
- Gå til lua.org for mer informasjon om Lua.

Oversikt over Skripteditor

Med Skripteditor kan du sette inn, redigere, lagre, kjøre og feilsøke skriptprogrammer i TI-Nspire™ (.tns filer) og Publishview™ (.tnsp filer)

- Skriptprogrammer fungerer på samme måte som andre TI-Nspire™ applikasjoner i dokumenter, oppgaver og sider.
- Når du oppretter et nytt dokument eller åpner et eksisterende dokument, kan du sette inn eller redigere et skriptprogram på en side eller innen et arbeidsområde på en delt side.
- I et delt sideoppsett kan du legge til et skriptprogram for hvert arbeidsområde på en side. En side kan deles i maksimalt fire kvadranter.
- Bilder kan legges til i skriptprogrammer. Se avsnittet *Sette inn bilder*.
- Alt arbeidet som gjøres i Skripteditor går tapt hvis du lukker TI-Nspire™ eller PublishView™ dokumentet uten å lagre det.

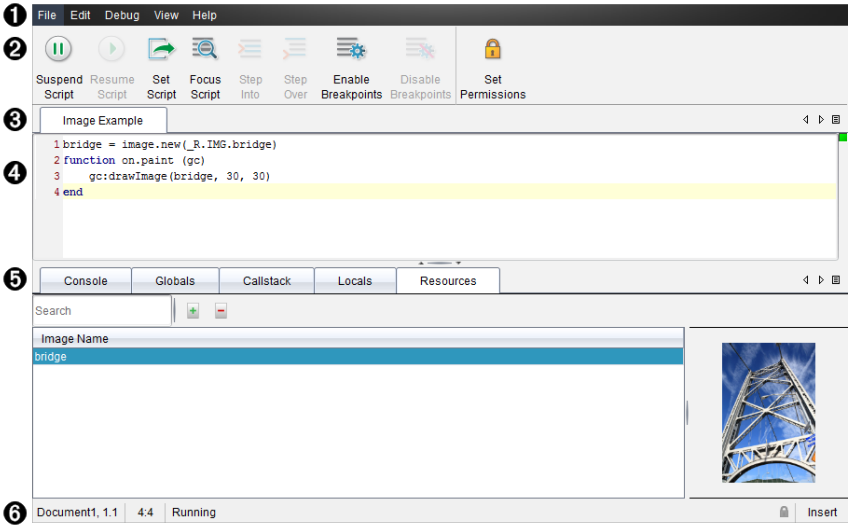
Utforske grensesnittet for Skripteditor

Vinduet for Skripteditor åpnes når du setter inn et nytt skriptprogram eller redigerer et eksisterende skriptprogram i et TI-Nspire™ eller PublishView™ dokument.

Velg alternativer for oppretting av nye skript eller redigering av skript fra Sett inn-menyen i dokumentarbeidsområdet mens et dokument er åpent.

Merk: Dokumentarbeidsområdet er det standardinnstilte arbeidsområdet i TI-Nspire™ CX Student Software og TI-Nspire™ CX CAS Student Software, selv om det ikke er merket.

Følgende figur viser Skripteditor med et eksisterende skript.



1. **Menylinje**. Inneholder alternativer for å arbeide med Skripteditor.
2. **Verktøylinje**. Inneholder verktøy for vanlige skriptredigeringsfunksjoner. Se avsnittet *Bruke verktøylinjen*.
3. **Skripttittel**. Viser skripttittel. Høyreklikk på tittelen for å endre den eller ved å klikke **Redigere** > **Sett skripttittel**.
4. **Tekstboks.** Plass for å skrive inn tekst.
5. **Verktøypanel**. Viser skriptdata. Se *avsnittet Bruke verktøypanelet.*
6. **Statuslinje**. Viser skriptets driftsstatus. Se avsnittet *Bruke statuslinjen*.

Bruke verktøylinjen

Følgende tabell beskriver alternativene for verktøylinjen.

Verktøynavn		Verktøyfunksjon
	Avbryt skript	Stanser skriptkjøringen midlertidig.

Verktøynavn		Verktøyfunksjon
	Gjenoppta skript	Gjenopptar skriptkjøringen. Under feilsøking fortsetter skriptet å kjøre til neste stoppunkt, eller til slutten av skriptet.
	Bruk skript	Starter skriptkjøringen.
	Vis skript	Viser siden i dokumentet som skriptet er tilknyttet: • I et TI-Nspire™ dokument settes fokus på siden. • I et PublishView™ dokument settes fokus på sidens ramme.
	Hopp til	Under feilsøking utføres gjeldende kommando. Hvis kommandoen kaller opp funksjoner, stopper feilsøkingen ved første linje av hver funksjon.
	Hopp over	Under feilsøking utføres gjeldende kommando. Hvis kommandoen anroper en funksjon, stopper ikke feilsøkingen innen funksjonen med mindre funksjonen inneholder et stoppunkt.
	Aktiver stoppunkter	Veksler fra vanlig modus til feilsøkingsmodus.
	Deaktiver stoppunkter	Veksler tilbake fra feilsøkingsmodus til vanlig modus og gjenopptar skriptet.
	Angi tillatelser	Setter tilgangsnivåer til Beskyttet, Kun visning eller Ubeskyttet. Du kan også angi et passord for skriptet.

Bruke verktøypanelet

Verktøypanelet viser skriptdataene nederst i vinduet. Se avsnittet *Feilsøke skript* for mer informasjon.

Kategori	Vindusvisning
Konsoll	Skriptfeil skrives ut her. Skriptets utskriftskommandoer skrives også ut her.
Globale	Valgte globale variabler vises. For valg av en global variabel for visning, velg **Klikk for å legge til en ny overvåkningsvariabel** nederst i verktøypanelet.

Kategori	Vindusvisning
Oppkallstakk (Call Stack)	Viser kalletreet for funksjonen som utføres.
Lokale	Lokale variabler som er aktuelle i den gjeldende funksjonen vises.
Ressurser	Laste opp, sette inn og behandle bilder.

Bruke statuslinjen

Statuslinjen nederst i vinduet viser grunnleggende skriptdata, som forklart i dette eksemplet: `stoppeklokke, 1.1, 4:1, kjører`.

- Navnet på dokumentet som skriptprogrammet er tilknyttet (`stoppeklokke`)
- Oppgavenummer og sidetall (`1.1`)
- Skriptlinje og tegn, (`4:1` beskriver linje 4 og tegnet 1)
- Skriptets driftsstatus (`Kjører`). Merk mulige statuser:
  - Vanlig status: Kjører, Pause eller Feil
  - Feilsøkingsmodus: Kjører (feilsøking), Pause, eller Feil

Sette inn nye skript

Følg disse trinnene for å sette inn et nytt skriptprogram og skript.

1. Åpne dokumentet du vil sette skriptet inn i. Det kan være et nytt eller eksisterende dokument.
2. Klikk på **Sett inn > Skripteditor> Sett inn skript**.

   Et skriptprogram settes inn, og dialogboksen Skripttittel åpnes.

   Merk: TI-Nspire™ CX Student Software og TI-Nspire™ CX CAS Student Software åpnes automatisk i dokumentarbeidsområdet.
3. Skriv inn en skripttittel. (Maksimalt antall tegn er 32.)
4. Klikk på **OK**.

   Vinduet Skripteditor åpnes, og et tomt skript vises.
5. Skriv teksten i skriptlinjene.

   Merk: Enkelte ikke-standardiserte UTF-8 tegn vises muligens ikke korrekt. For disse tegnene anbefales det at du bruker funksjonen string.uchar.
6. Når skriptet er fullført, klikk på **Bruk skript** for å kjøre det.
   - I et TI-Nspire™ dokument blir skriptprogrammet satt inn på en ny side. Dokumentverktøykassen er tom når siden med skriptprogrammet er aktiv.

- For et PublishView™ dokument tilføyes en ramme med skriptprogrammet på den aktive siden. Du kan flytte eller endre størrelsen på denne rammen på samme måte som for andre PublishView™ elementer. Du kan også legge til andre PublishView™ elementer på siden.

7. Klikk på **Vis skript** for å vise skriptprogrammet.

Zoome tekst i skripteditoren

Du kan justere størrelsen på teksten i skriptet og i alle verktøypanelene.

Meny

1. Klikk på området av teksten som skal zoomes.
2. I menyen **Vis** , velg **Zoom**. Velg deretter **Zoom inn**, **Zoom ut** eller **Gjenopprett**.

   Merk at menyen også viser hurtigtastene for zoom-kommandoene.

Mus

1. Plasser musemarkøren over område som skal zoomes.
2. Hold nede **Ctrl**, og rull musehjulet frem eller tilbake.

Redigere skript

Følg disse trinnene for å redigere et eksisterende skript.

1. Åpne TI-Nspire™ eller PublishView™ dokumentet med skriptet. Siden med skriptet må være aktiv.
2. Velg siden og arbeidsområdet med skriptet.
3. Klikk på **Sett inn > Skripteditor > Rediger Skript**.

   Skripteditor åpnes, og skriptet vises. Hvis det valgte arbeidsområdet på siden ikke inneholder et skript, er Rediger skript nedtonet.

   Hvis skriptet er passordbeskyttet, åpnes dialogboksen Passordbeskyttet og du blir bedt om å angi et passord.

4. Gjør eventuelle endringer.
   - For å tilordne kommentarer, bruk doble bindestreker (--) ved begynnelsen av hver kommentarlinje.
   - For å endre tittelen, klikk på **Rediger** > **Angi skripttittel**. Du kan også høyreklikke på tittelen og deretter klikke på **Angi skripttittel**.

   Merknader:

   - Enkelte ikke standardiserte UTF-8 tegn vises muligens ikke korrekt. For disse tegnene anbefales det at du bruker funksjonen string.uchar.
   - Utskriftsfunksjonen kan vise uventede resultater for visse ikke-UTF-8 tegn.
   - Visse ikke-utskrivbare tegn som returneres av funksjonen on.save vil bli forkastet.

5. Klikk på **Bruk skript** for å kjøre skriptet.

Eventuelle feil vises i konsollområdet i verktøypanelet.

6. For å vise skriptprogrammet (kjøre skript), klikk på **Vis skript**.

Endre visningsalternativer

Endre visningsalternativer:

- For å slette skriptdataene i verktøypanelet og tilbakestille standardinnstillingene for redigeringsprogrammet, klikk på **Visning** > **Tilbakestill Editor til standardinnstillinger**.
- For å vise skripttittelen i dokumentet og før hver utskriftskommando i konsollen, klikk på **Visning** > **Tittel i dokumentvisning**.
- For å vise eller skjule verktøylinjens etiketter, klikk på **Visning** > **Verktøylinjens tekstetiketter** .
- For å vise eller skjule verktøypanelet eller verktøypanelets områder, klikk på **Vis** > **Verktøypanel** og velg passende alternativ.
- For oppretting av kategorigrupper mens flere skript er åpne, høyreklikk på en av titlene og velg **Ny horisontal gruppe** eller **Ny vertikal gruppe**.

Angi minste API-nivå

Hver versjon av T-Nspire™ programvaren inkluderer API-støtte for et spesifikt sett med Lua-skriptfunksjoner. Ved å angi det minste API-nivået for et skript, kan du angi et minimumssett med funksjoner for skriptet ditt.

Hvis en bruker prøver å kjøre skriptet på et system som ikke oppfyller skriptets minste API-nivå, mottar brukeren en melding om dette og skriptet hindres fra å kjøre.

Angi minste API-nivå for et skript:

1. Fastsett minimumsnivået som skal være gjeldende for skriptet.
   - Hvis du angir et for lavt nivå for skriptets funksjonssett, kan det føre til skriptfeil for eldre programvare.
   - Angivelse av et for høyt nivå kan føre til at skriptet ikke starter på eldre programvare som støtter funksjonssettet.
2. I menyen **Fil** for Skriptredigerer, velg **Angi minste API-nivå**.
3. Skriv inn minimumsnivået i dialogboksen ved bruk av formatet *større* . *mindre*. Du kan for eksempel skrive `2.3`.

   Dette API-nivået eller et høyere nivå vil være nødvendig for å kunne kjøre skriptet.

Lagre skriptprogram

Ved å klikke på Bruk skript tilbakestilles (oppdateres) et skriptprogram i et TI-Nspire™ eller PublishView™ dokument. Du må imidlertid lagre dokumentet for at skriptet og skriptprogrammet skal bli lagret. Hvis du lukker dokumentet eller TI-Nspire™ programvaren uten å lagre, går alt arbeidet på skriptet tapt.

Følg disse trinnene for å sikre at skriptprogrammet lagres etter å ha fullført arbeidet.

1. Fra vinduet Skripteditor, klikk på **Bruk skript** for å tilbakestille (oppdatere) skriptprogrammet i dokumentet.
2. Fra et åpent dokument, klikk på **Fil > Lagre dokument** for å lagre endringene til TI-Nspire™ eller PublishView™ dokumentet.

Merk: For å påse at arbeidet sikkerhetskopieres, må skriptet kjøres og dokumentet må lagres regelmessig.

Behandle bilder

Følg disse trinnene for å sette inn et bilde i et skriptprogram.

Legge et bilde til ressurser

1. Klikk på **Ressurs**-fanen
2. Klikk på +.
3. Klikk på et bildefilnavn.
4. Klikk på **Åpne.**
5. Bruk standard bildenavn eller gi nytt navn ved å skrive inn et navn i boksen. (f.eks. nyttbilde)
6. Klikk på **OK**.

   Merk: Du vil se et miniatyrbilde nederst i høyre hjørne på skjermen. Filnavnet vil vises i en liste over bilder nederst til venstre på skjermen.

7. Høyreklikk et bilde for å gi nytt navn, kopiere navn, forhåndsvise eller fjerne bildet. Du kan også klikke − for å fjerne bildet.

Legge til flere bilder til ressurser.

1. Klikk på **Ressurs**-fanen
2. Klikk +.
3. Velg **kommaseparerte verdier**(*.csv) fra **filtype**-menyen
4. Velg ønsket **.csv-fil**.

   Merk: Csv-formatet består av to kommaseparerte kolonner. Den første kolonnen er det lokale navnet på bilderessursen som brukes i koden. Den andre kolonnen er banen til bildet på det gjeldende systemet.

   Eksempel for Windows:

   bridge,C:\images\bridge.jpg

   house,C:\images\house.jpg

5. Klikk på **Åpne.**

6. Høyreklikk et bilde for å gi nytt navn, kopiere navn, forhåndsvise eller fjerne bildet. Du kan også klikke ➖ for å fjerne et bilde.

Opprette et skript for å hente frem et bilde

1. Skriv inn et skript i skriptboksen som følger:

```
myimage = image.new(_R.IMG.img_1)

function on.paint (gc)

    gc:drawImage (myimage, 30, 30)

end
```

   Merk: Erstatt img_1 (over) med navnet på bildet ditt.

2. Klikk på **Lagre skript** for å lagre skriptet. Du vil se bildet ditt under Forhåndsvisning av dokument.
3. Klikk på **Fokus Skript** for å sette fokus på siden i dokumentet der du ønsker å bruke skriptprogrammet.

   Merk: Et TI-Npsire-dokument setter fokus på siden, et PublishView™-dokument setter fokus på rammen på siden.

Opprette et skript for å hente frem flere bilder

1. Skriv inn et skript i skriptboksen som følger:

```
myimg = { }

for name, data in pairs (_R.IMG)

    myimg [name] = image.new(data)

end

function on.paint (gc)

    gc:drawImage (myimg[imagename], 30, 30)

end
```

2. Klikk på **Lagre skript** for å lagre skriptet. Du vil se bildet ditt under Forhåndsvisning av dokument.
3. Klikk på **Fokus Skript** for å sette fokus på siden i dokumentet der du ønsker å bruke skriptprogrammet.

   Merk: Et TI-Nspire-dokument setter fokus på siden, et PublishView™-dokument setter fokus på rammen på siden.

Angi skript-tillatelser

Du kan sette tilgangsnivåer for et skript og angi et passord for beskyttelse av et skript. Følg disse trinnene.

1. Klikk på **Fil** > **Angi tillatelser** i vinduet Skripteditor.

   Dialogboksen Angi tillatelser åpnes.

2. Velg passende sikkerhetsnivå i området Tillatelsesnivå:
   - **Beskyttet**. Skriptet kan kjøres, men ikke vises eller redigeres.
   - **Kun visning**. Skriptet kan vises, men ikke redigeres.
   - **Ubeskyttet**. Skriptet kan vises og redigeres.
3. For å beskytte et skript, tilordne et passord i sikkerhetsområdet.

   Merk: Vær forsiktig ved angivelse av passord, da de ikke kan gjenopprettes.

4. Klikk på **OK**.

Neste gang du klikker på **Sett inn > Skripteditor > Rediger script** vises dialogboksen Passordbeskyttet, og du blir bedt om å oppgi passordet. Velg ett av disse alternativene:

- For redigering av skriptet, oppgi passordet og klikk på **OK**.
- For bare visning av skriptet, ikke oppgi passordet og klikk på **Visning**.

Feilsøke skript

Du kan feilsøke skriptet for kjøretidsfeil og for å spore kjøreflyten. I løpet av feilsøkingen vises data i verktøypanelet.

- For aktivering av feilsøkingsmodus, eller deaktivere feilsøking og gå tilbake til vanlig modus, klikk på **Feilsøk** > **Aktiver stoppunkter** eller **Deaktiver stoppunkter.**

  Merk: Ved deaktivering av stoppunkter gjenopptas alltid skriptkjøringen.

- Klikk på **Hopp til** eller **Hopp over** under feilsøking. Se avsnittet *Utforske grensesnittet for Skripteditor*.

- For å sette stoppunkter, dobbeltklikk på området helt til venstre for linjenummeret. Stoppunkter er deaktivert til du klikker på **Aktiver stoppunkter**.

- Merk disse faktorene under feilsøking:
  - Stoppunkter i korutiner støttes ikke.
  - Hvis det settes et stoppunkt i en funksjon som er et oppkall ("tilbakeringing"), kan det hende feilsøkingen ikke stanser ved stoppunktet.
  - Feilsøkingsprogrammet stanser muligens ikke ved funksjoner så som on.save, on.restore og on.destroy.

  Hopp til og Hopp over i verktøylinjen blir aktivert når stoppunktene blir aktivert.

- For å stanse og gjenoppta kjøringen av skriptet, klikk på **Avbryt skript** og **Gjenoppta skript**. Når skriptet gjenopptas, kjører det til neste stoppunkt eller til slutten av skriptet. Et skript kan avbrytes i vanlig modus eller feilsøkingsmodus.

Bruke Hjelp-menyen

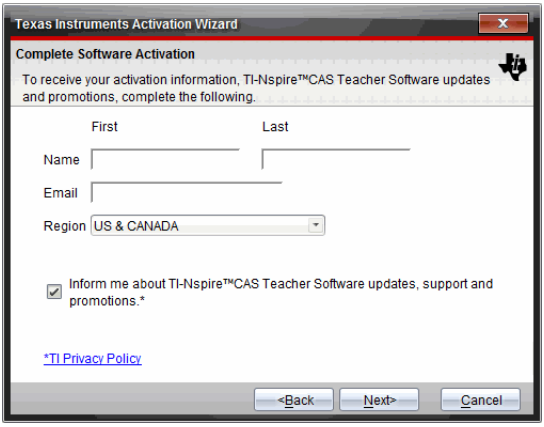
Bruk menyen Hjelp til å finne nyttig informasjon som kan hjelpe deg med å bruke programvaren mer effektivt. Du kan:

- Åpne PDF hjelpefilen (trykk **F1** eller klikk **Hjelp**).
- Åpne den nettbaserte hjelp-filen (trykk **F2** eller klikk **Online Hjelp**).
- Aktivere programvarelisensen din.
- Registrere TI-produktet.
- Utforske TI ressurser som Aktivitetsutveksling, der du kan finne undervisningsopplegg, quizzer og andre instruktive aktiviteter som deles av lærere.
- Utforske problemløsning på nett.
- Se etter oppdateringer for operativsystemene for TI-Nspire™ og for TI-Nspire™ laboratorieenhet.
- Kontrollere hvilken programvareversjon du bruker.

Aktivere programvarelisensen din

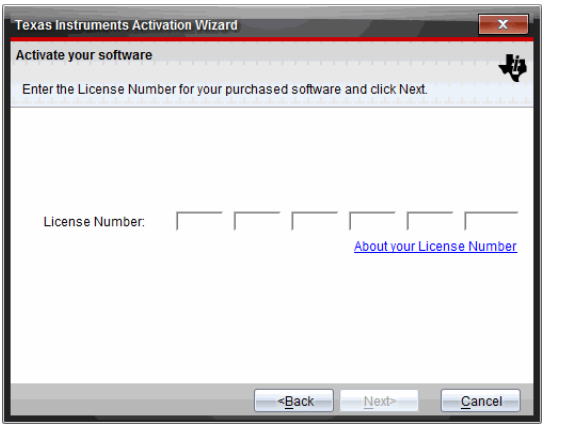
1. Sørg for at datamaskinen din er koblet til internett.
2. Fra **Hjelp** menyen, velg **Aktiver** for å åpne Texas Instruments Aktiveringshjelp.
3. Klikk på **Aktivere lisensen**, og klikk så på **Neste**.

   Dialogboksen Aktivere hele programvaren åpnes.



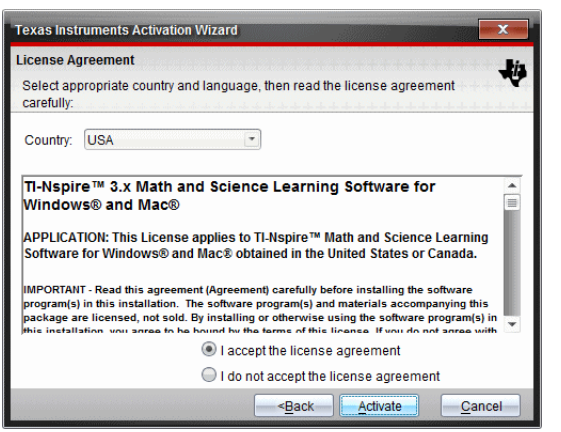
4. Fyll ut navne- og e-postfeltene, og velg den regionen du bor i hvis den ikke er den samme som standardposten. Hvis du vil motta e-post fra TI om oppdateringer, støtte og kampanjer, må du passe på å krysse av i avmerkingsboksen.
5. Klikk på **neste.**

   Dialogboksen for Aktivere programvaren åpnes.



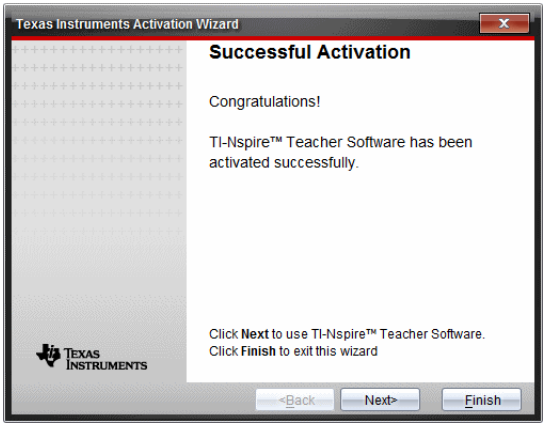
6. Tast inn lisensnummeret.
7. Klikk på **Neste**.

   Dialogboksen for Lisensavtale åpnes.



8. I land-feltet velger du landet ditt fra rullegardinmenyen hvis det er et annet land enn standardoppføringen.
9. Gjennomgå lisensavtalen, og velg å akseptere avtalen.
10. Klikk på **Aktiver**. Lisensnummeret valideres mot databasen hos TI for å sikre at det er gyldig.

    Hvis lisensnummeret er gyldig, åpnes dialogboksen Aktivering vellykket. Hvis lisensnummeret ikke er gyldig, må du kontrollere en gang til for å være sikker på at du har lagt inn numrene korrekt. Hvis problemet fortsetter, kontakt TI Support.



11. Klikk **Neste** for å fortsette, eller velg **Avslutt** for å fullføre installasjonen med standardinnstillinger.
12. Klikk på **OK** når du blir bedt om det for å akseptere standard plassering av din TI-Nspire™-mappe. Ved behov navigerer du frem til det stedet på datamaskinen der du vil lagre TI-Nspire™-dokumentene og -filene.
13. Velg om du vil erstatte et dokument som har samme navn eller ikke.

Programvaren starter, og **startskjermbildet** vises.

Registrere produktet

1. Sørg for at datamaskinen din er tilkoblet internet.
2. Fra **Hjelp** menyen, velg **Registrer** for å få tilgang til TI produktregistreringssiden.
3. Følg instruksjonene på nettsiden

Laste ned den nyeste håndboken

1. Sørg for at datamaskinen din er tilkoblet internett.
2. Fra **Hjelp** menyen, velg **Last ned siste håndbok**.

   Nettstedet til Eduaction Technology åpnes med fanen for håndbøker aktivert.
3. Klikk på håndboktittelen du vil laste ned.

   En PDF-versjon av håndboken åpnes på skrivebordet ditt.

Utforske TI-ressurser

Hjelpemenyen gir også koblinger til TI-ressurser og nettsteder.

- Velg **Hjelp > Besøk education.ti.com** for å få tilgang til nettstedet til Texas Instruments Education Technology.

- Klikk på **Hjelp > Besøk Activities Exchange** for å få tilgang til nettstedet til Texas Instruments Activities Exchange, et forum der du kan søke på emne for å finne ferdige læreaktiviteter for matematikk og realfag som passer til ungdomsskolen og videregående skole.

  Merk: Aktiviteter som kan lastes ned vil variere og avhenger av din geografiske region.

- Klikk på **Hjelp > Utforsk feilsøking på nettet** for å få tilgang til TIs Knowledge Base, der du kan finne generell informasjon, hjelp til feilsøking, tips om bruk av produkter og spesifikk informasjon om TI-produkter.

Oppdatere TI-Nspire™-programvaren

Oppdater programvaren

1. Sørg for at datamaskinen er tilkoblet internett.
2. Lukk alle åpne dokumenter.
3. Fra menyen **Hjelp**, velg **Søk etter oppdateringer og varslinger**.
   - Hvis programvaren din er oppdatert, vises det en bekreftelse.
   - Hvis programvaren din ikke er oppdatert, blir du bedt om å oppdatere.
4. Klikk **Oppdater** for å laste ned og installere oppdateringen, eller klikk **Lukk** for å avbryte.

   En fremdriftsindikator viser nedlastingsprogresjonen. Hvis du får melding om en tilkoblingsfeil, kan du kontrollere Internett-forbindelsen og forsøke på nytt.

Merknad for brukere som oppdaterer TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software eller TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software: Elevmappen og klasseoppføringer forblir på datamaskinen som en database. Den nye programvaren kan ha funksjoner som ikke er støttet i den gamle databasestrukturen, og det er derfor mulig at eldre data ikke kan konverteres. Når konvertering er nødvendig, kan du bruke et verktøy for databaseoppdatering til å ta en sikkerhetskopi av den gamle databasen. Verktøyet vises ved første oppstart av den oppdaterte programvaren.

Behandle automatisk søk

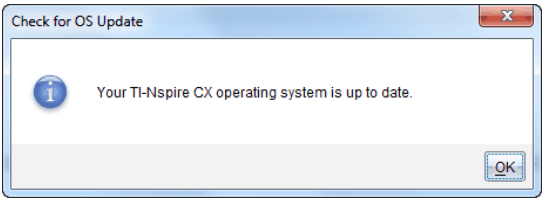
Automatisk søk ser etter oppgraderinger via Internett hver gang du åpner TI-Nspire™ programvaren. Hvis systemet ikke er oppdatert, får du et varsel. Du kan velge å slå av eller på automatisk søk.

1. Fra menyen **Hjelp**, velg **Søk etter oppdateringer og varslinger**.
2. Merk av eller fjern avmerkingen i avmerkingsboksen **Søk etter oppdateringer automatisk**.
3. Klikk på **Lukk**.

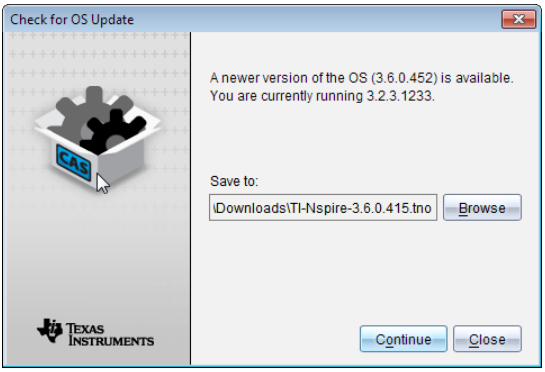
Oppdatering av OS på en tilkoblet håndholdt

Merk: For å unngå tap av ulagret informasjon må du lukke alle dokumenter på den hånholdte enheten før du oppdaterer operativsystemet.

1. Sørg for at den datamaskinen er tilkoblet internett.
2. I dokumentets Verktøykasse klikker du på Innholdsutforskerknappen for å vise tilkoblete håndholdte enheter.
3. Velg den håndholdte enheten du vil oppdatere.
4. Fra **Hjelp** menyen velger du **Se etter OS oppdateringer**.
   - Hvis operativsystemet er oppdatert, vises en bekreftelse.



   - Hvis operativsystemet ikke er oppdatert, vil programvaren TI-Nspire™ be deg om å installere det nyeste oppdaterte OS nå. Hvis den oppdaterte OS filen ikke allerede er tilgjengelig på maskinen din, kan du velge en plassering for den.



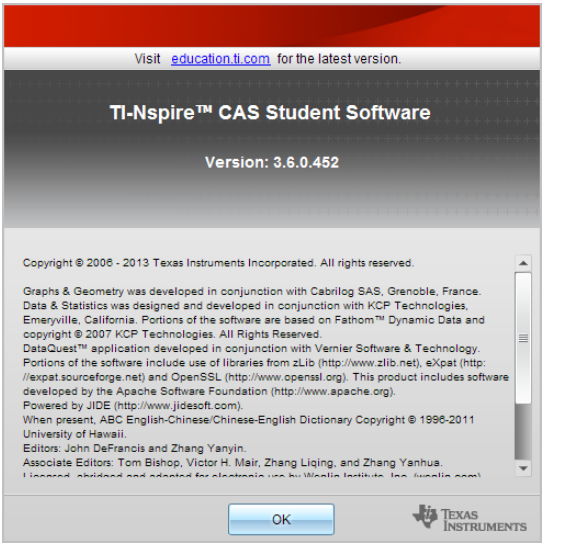
5. Klikk på **Fortsett** og følg visningen for å installere OS på den håndholdte enheten, eller klikk **Lukk** for å avbryte.

   Når oppdateringen er fullført, starter den håndholdte enheten automatisk på nytt.

Se programvareversjon og lovinformasjon

1. Fra Hjelp menyen, velg **Om TI-Nspire™** <Product Name>**Software**.

   Merk: Du trenger ikke Internett-tilkobling for å åpne dette vinduet.



2. Klikk på **OK** for å lukke vinduet.

Hjelpe med å forbedre produktet

Dette produktet har en funksjon som kan hjelpe TI med å forbedre produktet ved automatisk innsamling av anonym informasjon om produktbruk og pålitelighet.

Merk: Du vil muligens se et skjermbilde for produktforbedring første gang du starter programvaren. Dette avhenger av hvordan programvaren er installert. Du kan også få tilgang til funksjonen manuelt.

1. Fra menyen **Hjelp**, velg **Produktforbedringer**.
2. Les informasjonen på skjermen, og klikk på en av knappene:
   - For å tillate innsamling av informasjon, klikk på **Ja, jeg ønsker å hjelpe**.
   - Klikk på **Nei takk** hvis du ikke ønsker at informasjon samles inn.

Kundestøtte og service fra Texas Instruments

Hjemmeside:	education.ti.com
E-postforespørsler:	ti-cares@ti.com
Kunnskapsbase og spørsmål via e-post	education.ti.com/support
Internasjonal informasjon	education.ti.com/international

Service og garantiinformasjoner

Du finner opplysninger om varighet og betingelser for garanti eller produktservice i garantibeviset som er vedlagt dette produktet, eller ved å kontakt din lokale Texas Instruments forhandler eller distributør.