

TI-Nspire™ CX II Håndholdte Håndbok

TI-Nspire™ CX II-T
TI-Nspire™ CX II-T CAS

Viktig informasjon

Unntatt som uttrykkelig oppgitt i lisensen som medfølger et program, gir ikke Texas Instruments noen garantier, verken uttrykte eller implisitte, inkludert men ikke begrenset til implisitte garantier for salgbarhet eller egnethet til et bestemt formål, med hensyn til noen programmer eller bokmateriale, og gjør slike materialer tilgjengelige utelukkende på en "som det er"-basis ("as-is") Texas Instruments skal under ingen omstendigheter holdes ansvarlig overfor noen for spesielle, kollaterale, tilfeldige eller følgeskader i forbindelse med eller med bakgrunn i kjøp eller bruk av disse materialene, og det eneste og eksklusive økonomiske ansvaret til Texas Instruments, uavhengig av søksmålsform, skal ikke overskride prisen som er angitt i lisensen til programmet. Videre skal ikke Texas Instruments holdes økonomisk ansvarlig for noen form for krav mot bruk av dette materialet av noen annen part

© 2025 Texas Instruments Incorporated

TI-Nspire™ CX II Lisensavtale: education.ti.com/license

TI-Nspire™ CX II Garanti: education.ti.com/warranty

Begrenset garanti. Denne garantien påvirker ikke dine lovmessige rettigheter.

Vernier DataQuest™ er et varemerke til dets respektive eier.

Faktiske produkter kan være litt annerledes enn på bilder.

TI-Nspire™ CX II Håndholdte: TI-Nspire™ CX II, TI-Nspire™ CX II CAS, TI-Nspire™ CX II-T, TI-Nspire™ CX II-T CAS, TI-Nspire™ CX II-C CAS, og TI-Nspire™ CX II EZ-Spot

Innhold

Komme i gang med TI-Nspire™ CX II Handhelds	1
Om mattemoduser	1
Taster på TI-Nspire™ CX grafregneren	2
Gjør TI-Nspire™ CX II håndholdt klar til bruk	2
Slå TI-Nspire™ CX II-grafregneren på for første gang	3
Justere lysstyrken på bakgrunnlyset	5
Bruke TI-Nspire™-pekeplaten	5
Forstå Kladdeark	6
Bruk av hjem-skjermen	6
TI-Nspire™ CX II håndholdt skjerm	8
Bruke Tips	9
Bruk av hurtigtaster på tastaturet	9
Bruke Kladdeark	15
Åpne og lukke Kladdeark	15
Beregne med Kladdeark	16
Sette inn elementer fra katalogen	17
Vise -loggen	20
Redigere Kladdeark-uttrykk	22
Plotte en graf med Kladdeark	22
Arbeide med variabler i Kladdeark	27
Lagre innholdet i Kladdeark	27
Slette Kladdeark-innhold	28
Arbeide med dokumenter på TI-Nspire™ CX II grafregnere	29
Åpne et dokument	29
Opprette et nytt dokument	29
Lagre dokumenter	30
Arbeide med applikasjoner	32
Bruke Applikasjonsmenyen	37
Kontekstmeny	38
Arbeide med oppgaver og sider	39
Legge til en oppgave i et dokument	39
Vise og flytte sider i et dokument	40
Kopiere, lime inn og slette oppgaver	43
Gi nytt navn til en oppgave	44
Legge til en side i en oppgave	44
Flytte gjennom sidene i et dokument	45
Dokumentadministrasjon	45
Lukke et dokument	49
Forstå verktøyene til TI-Nspire™	49
Arbeide med bilder	53
Arbeide med bilder på en grafregner	53

Arbeide med TI-Nspire™ CX Premium Teacher Software i et klasserom	56
Bruke trådløs maskinvare for kommunikasjon	56
Koble til TI-Nspire™ CX Navigator™ systemet	57
Forstå filoverføringer	60
Konfigurere grafregnere	62
Kontrollere batteristatus	62
Lade opp grafregneren	62
Endre grafregnerens innstillinger	63
Endre foretrukket språk	64
Tilpasse oppsettet av grafregneren	65
Tilpasse dokumentinnstillinger	66
Tilpasse innstillinger i Grafer og geometri	69
Vise grafregnerstatus	71
Skifte ut TI-Nspire™ oppladbare batterier	73
Forholdsregler for oppladbare batterier	74
Koble til grafregnere og overføre filer	75
Koble til grafregnere	75
Overføre filer mellom kalkulatorer	76
Overføre filer mellom datamaskiner og kalkulatorer	77
Håndtere feil som skyldes sending av mapper	79
Filbehandling	82
Kontroller tilgjengelig minne	82
Frigjør minne	82
Tilbakestill minne	85
Oppdatere operativsystemet til håndholdte enheter	87
Hva du trenger å vite	87
Finne oppgraderinger av operativsystemet	88
Utføre OS oppdateringen	89
Oppdatere operativsystemet på flere grafregnere	92
Meldinger ved OS-oppgredning	92
TI-Nspire™ CX II Connect	95
Komme i gang med TI-Nspire™ CX II Connect	95
Bruke Google Drive	97
Skjermdump av kalkulatorskjermbildet	99
Overføre filer	100
Oppdatere OS	102
Avslutte Trykk-til-test	103
Kalkulator-applikasjonen	104
Legge inn og behandle matematiske uttrykk	105
CAS: Arbeide med måleenheter	112

Bruk av enhetskonverteringsassistenten	114
Arbeide med variabler	116
Opprette brukerdefinerte funksjoner og programmer	117
Redigere Kalkulator-uttrykk	121
Finansielle beregninger	122
Arbeide med Kalkulator-loggen	124
Datainnsamling	127
Dette må du vite	128
Om Vernier Go Direct®-sensorer	129
Om Vernier LabQuest®-sensorer	132
Koble til LabQuest®-sensorer	136
Sette opp en frakoblet sensor	137
Endre sensorinnstillinger	138
Samle inn data	140
Bruke datamarkører for å kommentere data	144
Samle inn data med en fjerninnsamlingsenhet	147
Oppsett av sensor for automatisk utløsning	149
Samle inn og administrere datasett	151
Bruke sensordata i Python-programmer	154
Bruke sensordata i TI-Basic-programmer	156
Analysere innsamlede data	158
Vis innsamlede data i grafvisning	164
Vis innsamlede data i tabellvisning	165
Tilpasse grafen for innsamlede data	170
Stryking og gjenoppretting av data	179
Repetere datainnsamlingen	180
Justere derivertinnstillinger	182
Tegne et prediktivt plott	183
Bruke bevegelsestilpasning	183
Skriv ut innsamlede data	184
Applikasjonen Data & statistikk	187
Grunnleggende operasjoner i Data og statistikk	188
Oversikt over rådata og oppsummeringsdata	192
Arbeide med numeriske plotttyper	193
Arbeide med typer av kategoriplott	202
Utforske data	209
Bruke verktøyene Vindu/Zoom	219
Tegne funksjonsgrafer	220
Bruke Spore punkt	225
Tilpasse arbeidsområdet	226
Justere variabelverdier med en Skyvelinje	227
Inferensiell statistikk	230
Geometriapplikasjon	232
Dette må du vite	232
Introduksjon til geometriske objekter	235

Opprette punkter og linjer	237
Opprette geometriske figurer	243
Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw)	248
Grunnleggende om å arbeide med objekter	251
Måle objekter	254
Transformere objekter	259
Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy	262
Bruke Geometri-sporing	268
Betingede attributter	268
Skjule objekter i applikasjonen Geometri	270
Tilpasse arbeidsområdet Geometri	270
Animere punkter på objekter	271
Justere variabelverdier med en Skyvelinje	272
Bruke Kalkulator-verktøy	275
Graf-applikasjon	277
Dette må du vite	278
Tegne funksjonsgrafer	280
Utforske grafer med baneploott	281
Manipulere funksjoner ved å dra	282
Spesifisere en funksjon med begrensninger i definisjonsmengden	284
Finne interessepunkter på en funksjonsgraf	285
Tegne grafen for et funksjonssett	287
Tegne grafen til ligninger	288
Graftegne kjeglesnitt	289
Grafisk fremstilling av relasjoner	292
Tegne grafen til parametriske ligninger	294
Tegne grafen til polare ligninger	295
Tegne spredningsdiagrammer	296
Plotte sekvenser (følger)	297
Tegne grafen til differensialligninger	299
Vise tabeller fra applikasjonen Grafer	302
Redigere relasjoner	303
Tilgang til grafhistorikk	304
Zoome/reskalere arbeidsområdet til Grafer	305
Tilpasse arbeidsområdet Grafer	307
Skjule og vise elementer i applikasjonen Grafer	310
Betingede attributter	311
Beregne et begrenset område	313
Spore grafer eller plott	314
Introduksjon til geometriske objekter	316
Opprette punkter og linjer	318
Opprette geometriske figurer	324
Opprette figurer ved bruk av bevegelser (MathDraw)	329
Grunnleggende om å arbeide med objekter	332
Måle objekter	335
Transformere objekter	340
Utforske med geometrisk konstruksjonsverktøy	343
Animere punkter på objekter	349

Justere variabelverdier med en Skyvelinje	350
Merke (identifisere) koordinatene for et punkt	352
Vise ligningen for et geometrisk objekt	352
Bruke Kalkulator-verktøy	353
3D-grafer	356
Tegne grafen til 3D-funksjoner	356
Tegne grafen til 3D-parametriske ligninger	357
Rotere 3D-visningen	358
Redigere en 3D-graf	359
Tilgang til grafhistorikk	359
Endre utseendet på en 3D-graf	360
'Vise og skjule 3D-grafer	361
Tilpasse området for 3D-visning	361
Sporing i 3D-visning	363
Eksempel: Opprette en animert 3D-graf	364
Applikasjonen Lister & regneark	366
Opprette og dele regnearkdata som lister	367
Opprette regnearkdata	369
Navigere i et regneark	372
arbeide med celler	373
Arbeide med datarader og datakolonner	377
Sortere data	380
Generere kolonner med data	381
Graftegning av regnearkdata	384
Utvexle data med annen programvare	388
Hente data fra Grafer og Geometri	391
Bruke tabelldata for statistisk analyse	395
Beskrivelser av statistiske inndata	396
Statistiske beregninger	398
Fordelinger	402
Konfidensintervaller	408
Stat tester	410
Arbeide med funksjonstabeller	415
Notat-applikasjonen	417
Bruke sjabloner i Notater	418
Formatere tekst i Notater	419
Bruke farge i Notater	420
Sette inn bilder	421
Sette inn elementer på en side i Notater	421
Sette inn kommentarer	422
Sette inn geometrisk figursymboler	423
Legge inn matematiske uttrykk i Notat-tekst	423
Behandle og tilnærme matematiske uttrykk	424
Bruk av matematikkhandling	426
Graftegning fra Notater og Kalkulator	429

Sette inn kjemiske ligninger i Notater	431
Deaktivere matematiske uttrykksbokser	432
Endre attributtene til matematiske uttrykksbokser	433
Bruke beregninger i Notater	433
Utforske Notater ved eksempler	435
Kontrollprogrammer	440
Opprette et kontrollprogram	440
Legge til et kontrollprogram	440
Lagre et kontrollprogram	442
Generell informasjon	444
Forholdsregler for oppladbare batterier	444
Stikkordregister	446

Komme i gang med TI-Nspire™ CX II Handhelds

TI-Nspire™ CX II og TI-Nspire™ CX II CAS er de nyeste kalkulatorene i TI-Nspire™-produktfamilien. I tillegg til bakgrunnsbelyst fargeskjerm og en slankere form, har de håndholdte enhetene navigering med pekeplate, dynamisk graftegning og interaktive datamaskinfunksjoner.

Grafregnerne og TI-Nspire™-programvaren deler den samme funksjonaliteten, slik at du kan overføre klassetildelinger fra grafregneren til datamaskinen eller overføre dokumenter til grafregneren når du må være mobil. Start oppdragene på skolen, og fullfør arbeidet hjemme der du har full tilgang til programvarens fargevisning og brukervennlige navigasjon. Bruk programvaren til å laste ned de nyeste oppdateringene av programvaren og operativsystemet så snart de er tilgjengelige, for å sikre at du har de nyeste funksjonene og forbedringene.

Veiledningen går igjennom følgende TI-Nspire™ CX II handhelds:

- TI-Nspire™ CX II / TI-Nspire™ CX II CAS
- TI-Nspire™ CX II-T / TI-Nspire™ CX II-T CAS
- TI-Nspire™ CX II-C CAS
- TI-Nspire™ CX II EZ-Spot

Selv om de fungerer likt på mange måter, er det likevel et par forskjeller. Hvis det er forskjeller mellom Numeric-, Exact Arithmetic- eller CAS-kalkulatorer, blir det påpekt og den aktuelle operasjonen er beskrevet.

Om mattemoduser

TI-Nspire CX II handhelds utfører kalkulasjoner i en av tre moduser: Numerisk, Exact Arithmetic, eller Computer Algebra System (CAS).

Numerisk-modus støtter bare resultater med flytende desimaltall, heltall og stablede (brudne) brøker.

Exact Arithmetic-modus støtter resultater når det gjelder flytpunktsverdier, heltall, stablede (brudne) brøker, π , e , radikaler (røtter) $\sqrt{\quad}$ og andre konstanter som $\ln(5)$ og $\sin(2)$.

CAS-modus støtter de samme resultatene som Exact Arithmetic, samt symbolmanipulering som $x + x$ og CAS-funksjoner som symbolsk faktorisering, løsning av ligninger, grenser og ubestemt integrasjon.

De tilgjengelige matematikkmodusene avhenger av hvilken TI-Nspire CX II handheld-modell du har:

Kalkulatormodell	Numerisk	Eksakt aritmetisk	CAS
TI-Nspire CX II	✓		
TI-Nspire CX II CAS	✓ ¹	✓	✓


Kalkulatormodell	Numerisk	Eksakt aritmetisk	CAS
TI-Nspire CX II-T	✓ ²	✓	
TI-Nspire CX II-T CAS	✓ ¹	✓	✓
TI-Nspire CX II-C CAS	✓ ¹	✓	✓


¹ CAS-modus slått av


² Exact Arithmetic-modus slått av

Taster på TI-Nspire™ CX grafregneren

Bruk **TI-Nspire™-pekeplaten** på samme måte som du bruker pekeplaten på en bærbar PC. Du kan også trykke på de ytre kantene for å flytte til høyre, venstre, opp og ned.


 Fjerner menyer eller dialogbokser fra skjermen. Stopper også en beregning som er i gang.


 Slår på den håndholdte enheten. Når grafregneren er på, viser denne tasten hovedskjermbildet.


 Åpner Kladdemark for rask beregning og graftegning.


 Åpner dokumentmenyen.


 Flytter til det neste innleggings-feltet.


 Viser applikasjons- eller kontekstmenyen.




 Skriver det neste tegnet som stor bokstav.

 Sletter forrige tegn.

 Gir tilgang til funksjoner eller tegn som vises over hver tast. Aktiverer også hurtigtaster i kombinasjon med andre taster.

 Viser lagrede variabler.

 Behandler et uttrykk, utfører en instruksjon eller velger et menyelement.

Merk: Symbolet  på en tast angir tilgang til flere alternativer. For å få tilgang til et alternativ, trykk på  gjentatte ganger eller bruk piltastene på pekeplaten. Trykk på  eller klikk for å velge alternativet.



Gjør TI-Nspire™ CX II håndholdt klar til bruk

TI-Nspire™ CX II håndholdt kommer utstyrt med et oppladbart Li-ion-batteri. Grafregneren leveres også med følgende tilbehør:

- Standard mini-A til mini-B USB-kabel for overføring av filer til en annen grafregner
- Standard A til mini-B USB-kabel for overføring av filer til og fra en datamaskin og for å lade opp batteriet


Lade grafregneren



- ▶ Ved bruk av følgende alternativer, lad batteriet i minst fire timer for å sikre optimal ytelse.
 - Koble grafregneren til en datamaskin med en standard A til mini-B USB-kabel. For å laste ned programvare som inkluderer en driver, gå til education.ti.com/software.
 - Kople til strømuttak i vegg med en TI-veggadapter (selges separat).
 - I et klasseromsmiljø, plasser en eller flere grafregnere i en TI-Nspire™ CX Docking Station eller TI-Nspire™ Docking Station.

Merk: TI-Nspire™ CX II håndholdt har en Dvalemodus for å maksimere levetiden til batteriet under lange lagringsperioder. For å sette kalkulatoren i dvalemodus, trykk og hold nede den blå tilbakestill-knappen på baksiden av den håndholdte i minst 4 sekunder. For å vekke grafregneren fra Deep Sleep-modusen, trykk på  i minst fire sekunder, eller bruk USB- (datamaskin eller veggadapter) eller dokkingstasjonskontakt. Etter at du har vekket den håndholdte enheten, kan du når som helst skru den på ved å trykke på .





Merk: For mer informasjon om hvordan du lader batteriene, se *Konfigurere TI-Nspire™ grafregneren*.

Slå TI-Nspire™ CX II-grafregneren på for første gang

Når du har ladet batteriet, trykk på  for å slå på den håndholdte enheten. En fremdriftslinje vises mens operativsystemet lastes inn. Deretter velger du preferanser for språk og skriftstørrelse når du blir bedt om det.

Merk: Trykk på   for å slå av den håndholdte enheten. Innstillingene og innholdet i minnet bevares.

Bruke Automatic Power Down™

For å forlenge batteriets levetid, slår Automatic Power Down™ (APD™) -funksjonen grafregneren av etter noen minutter uten aktivitet. Når dette skjer, trykk på  for å slå grafregneren på igjen og gå tilbake til det siste dokumentet eller den siste menyen som var åpen. For å endre standardinnstillingen, trykk på    for å få tilgang til skjermen **Grafregneroppsett** hvor du kan endre innstillingen **Hvilemodus**.

Merk: For mer informasjon om hvordan du setter opp grafregneren, les *Konfigurere TI-Nspire™ CX-grafregneren*.

Velge språk

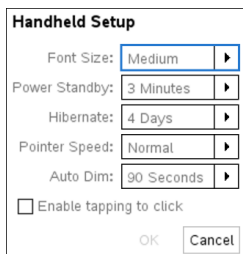
Når operativsystemet er lastet inn, velg det språket du vil bruke.



1. Trykk på ► for å åpne rullegardinlisten.
2. Trykk på ▼ for å bla gjennom språkene, og deretter eller **enter** for å velge språket.
3. Trykk på **tab** for å markere knappen **OK**, og trykk på eller **enter** for å lagre valget.

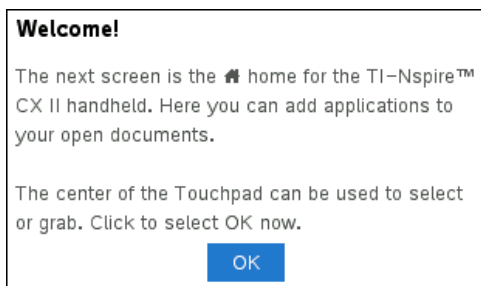
Velge en skriftstørrelse

Velg deretter en skriftstørrelse for skjermen.



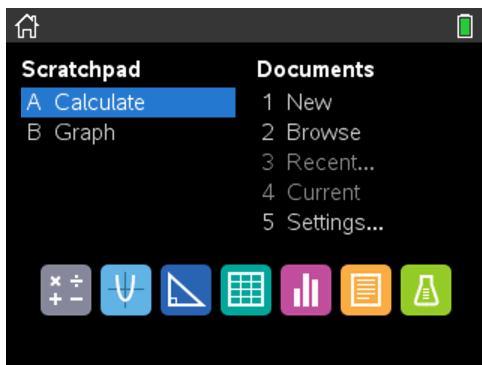
1. Trykk på ► for å åpne rullegardinlisten.
2. Trykk på ▼ for å merke skriftstørrelsen, og deretter på eller **enter** for å velge den.
3. Trykk på **tab** for å merke **OK**-knappen, og deretter på eller **enter**.

Velkommen-skjermen åpnes.



4. For å fortsette, trykk på eller **enter** for å velge **OK**.

Start-skjermbildet åpnes.



Justere lysstyrken på bakgrunnlyset

Skjermen på TI-Nspire™ CX II grafregneren er bakgrunnsbelyst, slik at det er lettere å bruke den under alle lysforhold. Som standardinnstilling er lysstyrken satt til middels. Justere lysstyrken:

- **Dimmer:** Trykk inn og hold $\boxed{\text{ctrl}}$, og trykk $\boxed{-}$.
- **Lysere:** Trykk på $\boxed{\text{ctrl}}$ og trykk $\boxed{+}$.

Bruke TI-Nspire™-pekeplaten

Bruk pekeplaten til å navigere eller utføre en hvilken som helst oppgave som kan utføres med piltastene og **Enter**-tasten. Bruk pekeplaten til å navigere på to måter:

- Bruk den slik du bruker pekeplaten på en datamaskin ved å flytte fingertuppen i en glidende bevegelse midt på pekeplaten for å aktivere og flytte musepekeren. Klikk eller trykk med fingeren på den midtre delen av pekeplaten for å velge et menyelement eller utføre en handling.
- Trykk på piltastene på pekeplaten ytterkanter for å flytte musepekeren opp, ned, mot venstre eller høyre, og klikk så på $\boxed{\text{tab}}$ $\boxed{\text{↻}}$ eller trykk på $\boxed{\text{enter}}$ for å utføre en handling.

Hvis du holder nede en piltast, fortsetter musepekeren å flytte seg i pilens retning.

Merk: Hvis musepekeren er synlig i en kommando eller en fil, kan du klikke eller banke lett på $\boxed{\text{↻}}$ midt på pekeplaten for å velge den kommandoen eller filen. Hvis kommandoen eller filen er markert, flytt pekeren over det elementet, eller trykk på $\boxed{\text{enter}}$ for å velge det.

Når du arbeider i en applikasjon, kan du bruke pekeplaten for å få tilgang til mer informasjon om oppgaver. Hvis du for eksempel lar markøren gli over et objekt i Grafer og geometri, får du informasjon om de variablene som brukes i objektet og om hvilke verktøy som er tilgjengelige.

Noen brukere foretrekker å egendefinere innstillingene for pekeplaten for å gjøre pekeren raskere eller langsommere, eller for å aktivere lett berøring som et klikk. Hvis du vil endre grunninnstillingene for pekeplaten, les *Konfigurere TI-Nspire™ CX-grafregneren*.


Forstå Kladdemark

I Kladdemark kan du utføre raske beregninger og grafiske fremstillinger uten at det påvirker det aktuelle TI-Nspire™-dokumentet. Hvis du for eksempel trenger en rask måte for å teste en beregning før du legger den inn i et dokument, kan du åpne applikasjonen Kladdemark og utføre beregningen. Deretter kan du enten forkaste beregningen eller legge den inn i et dokument. For mer informasjon om Kladdemark, se *Bruke Kladdemark*.


Bruk av hjem-skjermen









Start-skjerm bildet danner utgangspunktet for alle aktivitetene på en grafregner:

- Åpne Kladdemark for rask beregning og graftegning
- Opprette nytt dokument
- Åpne og administrere eksisterende dokumenter
- Definere innstillinger og visningsstatus
- Vise tips om hvordan du kan bruke grafregneren
- Åpne nylig brukte dokumenter
- Gå tilbake til det aktive dokumentet

Merk: Trykk på  for å veksle mellom **Start**-skjerm bildet og det aktuelle dokumentet.

Alternativer for hjem-skjerm

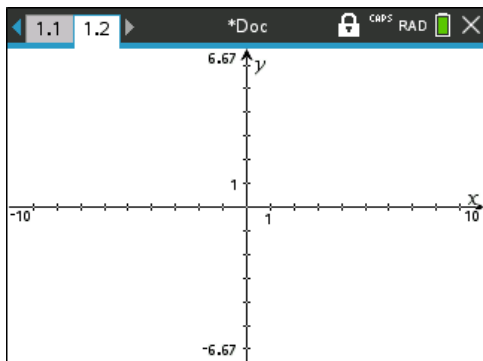
Menyalternativ	Oversikt over verktøyhandlinger
Kladdemark Bruk alternativene i Kladdemark-menyen for å åpne en Kalkulator- eller Graf-applikasjon uten at dette påvirker dokumentet ditt. Når i Kladdemark, trykk på  for å veksle mellom Kladdemark-applikasjoner: Kalkulator og Graf.	
Beregn	Åpner et dokument i Kladdemark med en aktivert Kalkulator-applikasjon. Fra startskjerm bildet, skriv A .
Graf	Åpner et dokument i Kladdemark med en aktivert Graf-applikasjon. Fra startskjerm bildet, skriv B .
Dokumenter Hvis du skal velge alternativer for arbeid med dokumenter, trykk på det tilhørende tallet	

Menyalternativ	Oversikt over verktøyhandlinger
<p>eller bruk pekeplaten til å velge et ikon, og trykk på  eller enter.</p>	
Ny	Åpner et nytt TI-Nspire™-dokument med en liste over tilgjengelige applikasjoner.
Bla gjennom	Åpner fyllereren der du kan åpne eksisterende TI-Nspire™-dokumenter eller sende filer til andre.
Nyeste	Lister opp de fem sist lagrede dokumentene.
Aktuelt	Går til det åpne dokumentet.
Innstillinger	Kontrollerer status for grafregneren og endrer innstillinger.
<p>Applikasjon-ikoner For å legge til en ny side i det aktuelle dokumentet, velg et applikasjonsikon. Hvis ingen dokumenter er åpne, åpnes et nytt dokument med den valgte applikasjonen på en ny side.</p>	
Kalkulator 	Legger til en side i et dokument, der du kan legge inn og behandle matematiske uttrykk.
Grafer 	Legger til en side for grafisk fremstilling og utforskning av funksjoner.
Geometri 	Legger til en side for å lage og utforske geometriske former.
Lister og regneark 	Legger til en side for arbeid med data i tabeller.
Data og statistikk 	Legger til en side og gir tilgang til verktøy for visualisering av datasett i ulike typer plott, og for manipulering av datasett for å utforske forhold mellom datasettene.
Notater 	Tilgjengeliggjør tekstredigeringsfunksjoner for å legge til tekst i TI-Nspire™-dokumenter for bruk som notater eller for å dele med andre brukere.
Vernier DataQuest™ 	Legger til en side for innsamling og analyse av data fra sensorer eller sonder.



Hvis du vil vite mer om applikasjoner og dokumenter, kan du lese *Arbeide med dokumenter på TI-Nspire™-grafregnerne*.

TI-Nspire™ CX II håndholdt skjerm

Når du arbeider i et dokument på en grafregner, viser ikonene øverst på grafregnerens skjerm bilde informasjon om status for grafregnerens operasjoner. Du kan også endre innstillinger på en enkel måte. Ikonene er beskrevet nedenfor.





Ikon	Funksjon
	Piler for å bla gjennom sider - Bruk pekeplaten og disse pilene til å bla gjennom sidene i dokumentet.
	Sidefane - Merker oppgavenumeret og sidenummeret for den aktive siden. For eksempel vil etiketten 1.2 identifisere Oppgave 1, Side 2. Hvis oppgavene har navn, kan du holde markøren over en fane for å se sidenavnet.
*Dok	Dokumentnavn - Viser navnet på det aktive dokumentet. En liten stjerne ved dokumentnavnet angir at det er gjort endringer siden dokumentet ble lagret sist. Klikk på navnet for å åpne menyen Dokumenter .
	Trykk for å teste - Angir at grafregneren er i Trykk for å teste-modus.
	Påloggingsstatus - Viser om grafregneren søker etter et tilgangspunkt (blinkende), har funnet et tilgangspunkt (kontinuerlig), ikke kommuniserer, er tilkoblet og klart for pålogging (en blinkende pil) eller er pålogget og oppladet (en kontinuerlig pil). Klikk her for å vise Innstillinger og status.
GRENSER	Viser status for tastene [shift], [ctrl] og [CAPS].
RAD	Vinkelmodus - Viser en forkortelse for vinkelmodusen (grader, radianer eller gradianer) som brukes. Hold markøren over indikatoren for å se hele navnet. Merk: Klikk på indikatoren for å veksle mellom RAD- og DEG-modus.









Ikon	Funksjon
	Innstillinger og status - En indikator viser batteriets lade nivå. Hold markøren over indikatoren for å lese statusen som prosent. Klikk på ikonet for å åpne menyen Innstillinger og status .
	Lukk dokument - Klikk på ikonet for å lukke det aktuelle dokumentet. Hvis informasjonen ikke er lagret, kan du lagre eller slette når du blir spurt om det.

Bruke Tips

Tips er raske hint som er tilgjengelige i grafregnerens programvare. Det er flere måter å få tilgang til Tips på:













- Trykk på  .
- Noen dialogbokser har et ikon med et spørsmålstegn. Klikk på dette ikonet for å åpne Tips for den aktuelle oppgaven.

































For å bla gjennom Tips, bruk pekeplaten eller piltastene:
































- Trykk på   for å bla ned siden.
- Trykk på   for å bla opp siden.
- Trykk på   for å gå til slutten av Tips-filen.
- Trykk på   for å gå tilbake til begynnelsen av filen.
















Bruk av hurtigtaster på tastaturet






Bruk følgende hurtigtaster for å utføre vanlige funksjoner. Du kan også utføre alle funksjoner ved å velge alternativene fra menyene.

Hvis du trenger hjelp	
Åpne tips	 
Redigere tekst	
Klipp ut	 
Kopier	 
Lim inn	 
Angre	   

Gjør om	   
Skift mellom tilnærmet og eksakt resultat Python-redigeringsprogram og Shell: Legg til en ny linje etter gjeldende linje.	 
Norsk: Endre tast for å legge inn passende aksent Kinesisk: Sett inn tegn	
Sette inn tegn og symboler i et dokument	
Vis tegn-/symbolpalett	 
Senket strek	 
Vis matematisk sjablonpalett	
Backslash (\)	 
Hent data manuelt-tegn	 
Tøm	 
Caps Lock	 
Lagre	 
Hakeparentes	 
Buet parentes	 
Vis symbolpalett for Trig	
Likhetstegn	
Vis palett for pi-symboler (π , $\frac{1}{x}$, θ osv.)	
Vis palett for likhet/ulikhet ($>$, $<$, \neq , \leq , \geq og $ $)	 
Vis symbolpalett for tegn og bokstaver	

(?!\$°'%":;_\\)	
kvadratrot	 
log	 
ln	 
svar	 
Dokumentadministrasjon	
Åpne dokumentmenyen	
Åpne dokument	 
Lukk dokument	 
Opprett nytt dokument	 
Sett inn ny side	 
Velg applikasjon	 
Lagre aktuelt dokument	   
Navigasjon	
Toppen av siden Python-redigeringsprogram og Shell: Flytter markøren til begynnelsen av den første linjen i programmet.	 
Bunnen av siden Python-redigeringsprogram og Shell: Flytter markøren til slutten av den siste linjen i programmet.	 
Side opp	 
Side ned	 

Opp ett nivå i hierarkiet	
Ned ett nivå i hierarkiet	
Kontekstmeny for valg	
Utvider valget i pilens retning	 Enhver pil
Python-redigeringsprogram og Shell: Lager tekstinstrykk på gjeldende linje eller valgte linjer, eller navigerer mellom ledetekster på linjen	
Navigere i dokumenter	
Viser forrige side	
Viser neste side	
Viser Sidesorterer	
Lukker Sidesorterer	
Skift mellom applikasjoner på en delt side	
Flytter fokus bakover innenfor side	
Python-redigeringsprogram og Shell: Lager tekstuttrykk på gjeldende linje eller valgte linjer, eller navigerer bakover mellom ledetekster på linjen	
Veivisere og sjabloner	
Legg til en kolonne i en matrise etter den aktuelle kolonnen	
Legg til en rad i en matrise etter den aktuelle raden	
Python-redigeringsprogram og Shell: Legg til en ny linje etter gjeldende linje.	
Integrasjonssjablon	
Derivert-sjablon	

Matematisk sjablonpalett	 eller ctrl 
Brøk-sjablon	ctrl 
Endre displayet	
Øk kontrast	ctrl +
Reduser kontrast	ctrl -
Slå av	ctrl  on
Applikasjonsspesifikke hurtigtaster	
Merknader/Programredigering/Python-redigeringsprogram: Velg alle	ctrl A
Trykk-for-å-teste: Velg alle elementer i dialogen	
Programredigering/Python-redigeringsprogram: Sjekk syntaks og lagre	ctrl B
Programredigering/Python-redigeringsprogram: Finn	ctrl F
Geometri/Grafer: Skjul/Vis grafboks	ctrl G
Lister & og regneark/programredigering/Python-redigeringsprogram: Gå til	
Programredigering/Python-redigeringsprogram: Finn og erstatt	ctrl H
Kalkulator/Programredigering/Python-redigeringsprogram og Shell: Begynnelsen av linjen	ctrl 8
Kalkulator/Programredigering/Python-redigeringsprogram og Shell: Slutten av linjen	ctrl 2
Merk: Sett inn matematisk uttrykksboks	ctrl M
Merk: Sett inn kjemisk ligningsboks	ctrl E
Åpne Kladdemark	
Lister & og regneark: Beregne på nytt	ctrl R


<p>Programeditor: Kontroller syntaks, lagre program og lim inn programnavn i Kalkulator (etter å ha tømt nåværende linje i Kalkulator)</p> <p>Python-redigeringsprogram: Sjekk syntaks, lagre program og kjør i Python Shell</p> <p>Python Shell: Kjør siste program på nytt</p>	
<p>Geometri/Grafer/Lister & og regneark: Legg til funksjonstabell</p> <p>Programredigering/Python-redigeringsprogram og Shell: Legg til / fjern kommentar-symbol</p>	<p>ctrl T</p>
<p>Gruppere / løs opp gruppering for applikasjoner på en side</p>	<p>ctrl 4 / ctrl 6</p>

Bruke Kladdemark

Kladdemark er en funksjon i TI-Nspire™ CAS -grafregneren som lar deg raskt:


- Behandle matematiske uttrykk.
- Graftegne funksjoner.

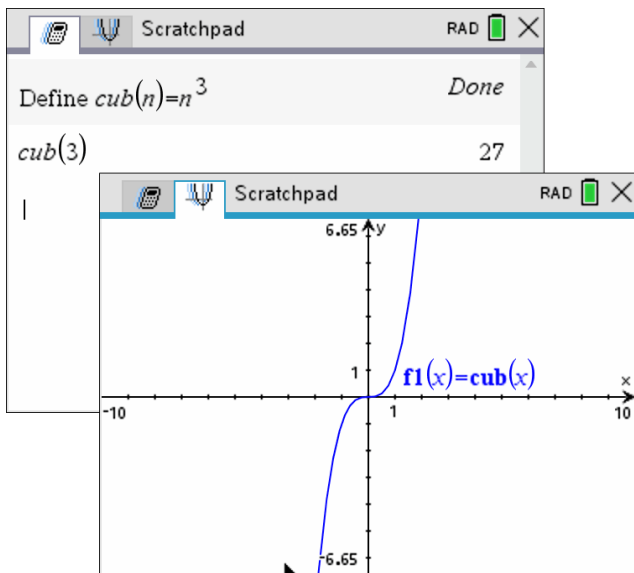
Åpne og lukke Kladdemark

- Fra startskjermbildet, trykk på  for å åpne Kladdemark.

Først gang du åpner Kladdemark, åpnes et blankt ark med kalkulatoren aktivert.



- Trykk på  for å veksle mellom Beregn- og Graf-sidene.



- ▶ Trykk på **[menu]** for å vise Kladdemark Beregn eller Kladdemark Graf-menyene. Disse menyene er delsett av TI-Nspire™-menyene for applikasjonene Kalkulator og Grafer. Les dokumentasjonen for disse applikasjonene for en fullstendig oversikt over menyene.
- ▶ Trykk på **[esc]** for å lukke Kladdemark.

Beregne med Kladdemark

Fra beregningssiden i Kladdemark legger du inn et matematisk uttrykk på kommandolinjen. Deretter trykker du på **[enter]** for å behandle uttrykket. Uttrykkene vises i standard matematisk skrivemåte når du legger dem inn.

Hvert uttrykk som behandles og hvert resultat blir del av Kladdemark-loggen, som vises over kommandolinjen.

Legge inn enkle matematiske uttrykk

Merk: For å legge inn et negativt tall, trykk på **[(-)]** og legg deretter inn tallet.

$$2^{8 \cdot 43}$$

Anta at du vil regne ut $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Velg kommandolinjen i arbeidsområdet.
2. Skriv inn $2 \wedge 8$ for å begynne på uttrykket.

2⁸ _____

- Trykk på \blacktriangleright for å returnere markøren til basislinjen, og fullfør så uttrykket ved å skrive inn:

\times 43 \div 12

$2^8 \cdot 43 / 12$

- Trykk på enter for å behandle uttrykket.

Uttrykket vises med standard matematisk skrivemåte, og resultatet vises til høyre på siden.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} \qquad \frac{2752}{3}$$

Merk: Du kan fremtvinge en desimaltilnærming i et resultat ved å trykke på

ctrl enter istedenfor på enter .



$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$ 917.333

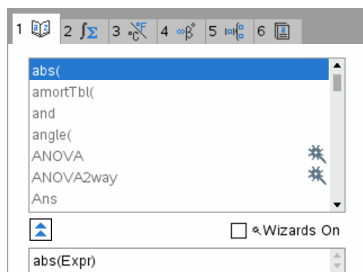
Hvis du trykker på ctrl enter fremtvinges et tilnærmet resultat.





Merk: Formatering av resultatene kan også justeres i innstillinger. For mer informasjon om tilpassede innstillinger, les *Konfigurere TI-Nspire™ CX-grafregneren*.

Sette inn elementer fra katalogen

Du kan bruke katalogen for å sette inn funksjoner og kommandoer, symboler og uttrykkssjabloner på kommandolinjen.

- Trykk på 2nd for å åpne katalogen. Som standard vises den første fanen, som lister opp alle kommandoer og funksjoner i alfabetisk rekkefølge.




2. Hvis funksjonen du setter inn vises på listen, velg denne og trykk på  for å legge den inn.
3. Hvis funksjonen ikke vises:
 - a) Trykk på en bokstavnast for å hoppe til oppføringene som begynner med den bokstaven.
 - b) Klikk på  eller  etter behov for å markere elementet som du setter inn.
 - c) Klikk på en nummerert fane for å liste opp funksjoner etter kategori: matematiske funksjoner, symboler, matematiske sjabloner, bibliotekobjekter og verdi for standard måleenheter.
 - d) Trykk på  for å sette elementet inn på kommandolinjen.


Bruke en uttrykkssjablon

En sjablon er en hjelp for deg når du skal legge inn matriser, stykkevis definerte funksjoner, ligningssystemer, integraler, deriverte, produkter og andre matematiske uttrykk.

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

For eksempel, gitt at du vil evaluere $n=3$

1. Trykk på  for å åpne sjablon-paletten


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.

$$\sum_{i=0}^{\square} (\square)$$

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  for å behandle uttrykket.

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$








Legge inn uttrykk ved hjelp av veiviser

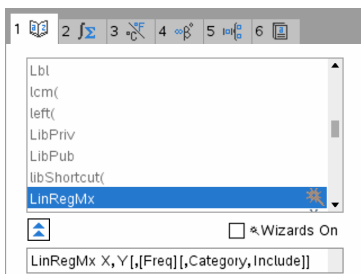
Du kan bruke en veiviser for å gjøre det enklere å legge inn ulike uttrykk. Veiviseren inneholder merkede bokser som hjelper deg å legge inn argumentene i uttrykket.

Anta at du vil tilpasse en $y=mx+b$ lineær regresjonsmodell til følgende to lister:

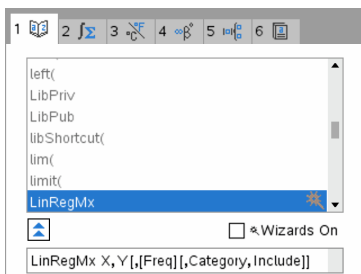
{1,2,3,4,5}

{5,8,11,14,17}

1. Trykk på  **[1]** for å åpne katalogen og vise den alfabetiske listen over funksjoner.
2. Klikk inne i listen, og trykk så på **[L]** for å hoppe til de innleggene som begynner med "L."
3. Klikk på  som nødvendig for å markere **LinRegMx**.
4. Hvis alternativet **Veiviser på** ikke er markert, klikk på   for å markere **Veiviser på**.
5. Trykk på  for å endre innstillingen
6. Trykk på   for å markere **LinRegMx** igjen



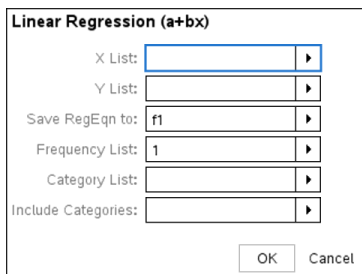
LinRegMx-funksjonen i en ikke-CAS eller Exact Arithmetic-kalkulator



LinRegMx-funksjonen i en CAS-grafregner

7. Trykk på **enter**.

Det åpnes en veiviser som gir deg en merket boks der du kan skrive inn hvert utsagn.



8. Skriv inn {1, 2, 3, 4, 5} som X-liste.

9. Klikk på **tab** for å flytte Y-liste-feltet.

10. Skriv inn {5, 8, 11, 14, 17} som Y-liste.

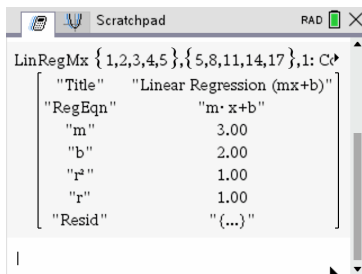
11. Hvis du vil lagre regresjonsligningen i en spesifisert variabel, klikk på **tab**, og erstatt så **Lagre RegLgn Til** med navnet på funksjonsvariabelen (f1 gjennom f99).

12. Klikk på **OK** for å lukke veiviseren, og sett uttrykket inn på kommandolinjen

Nå settes uttrykket inn sammen med utsagnene for å kopiere regresjonsligningen og vise variablene *stat.resultater*, som vil inneholde resultatene.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f1: stat.results

Deretter viser Kladdemark *stat.resultater*-variablene.



Merk: Du kan kopiere variabler fra *stat.resultater* og lime dem inn i kommandolinjen.

Vise -loggen

Hvert uttrykk som behandles og hvert resultat blir del av Kladdemark-loggen, som vises over kommandolinjen.

► Trykk på ▲ eller ▼ for å bla gjennom loggen.

Scratchpad		RAD	✕
$cub(1)$	1		
$cub(2)$	8		
$cub(3)$	27		
$cub(4)$	64		
$(\sqrt{2})^2$	2		

Kopiere et loggelement til kommandolinjen

Du kan raskt kopiere et uttrykk, deluttrykk eller resultat fra loggen og inn på kommandolinjen.

1. Trykk på ▲ or ▼ for å bevege deg gjennom loggen og velge det elementet som du vil kopiere.
2. Alternativt kan du velge deler av uttrykket eller resultatet ved å bruke **⇧shift** i kombinasjon med piltastene.

approx $\left. \begin{array}{c} 2^8 \cdot 12 \\ 42 \end{array} \right\} 73.1428571429$

3. Trykk på **enter** for å kopiere utvalget og sette det inn på kommandolinjen.

$$\sqrt{\frac{2^8 \cdot 12}{42}} \qquad \frac{16 \cdot \sqrt{14}}{7}$$

Slette 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**, velger du **Slett logg**.

—eller—

Trykk på **menu** **1** **5**.

Alle uttrykkene og resultatene fjernes fra loggen.

Redigere Kladdeark-uttrykk

Selv om du ikke kan redigere et Beregn -uttrykk i loggen i Kladdeark, kan du kopiere hele eller deler av et uttrykk fra loggen og lime det inn på kommandolinjen. Og så kan du redigere kommandolinjen.

Sette inn i elementer på kommandolinjen

1. Trykk på **[tab]**, **◀**, **▶**, **▲**, eller **▼** for å plassere markøren i uttrykket.

Markøren flyttes til den nærmeste gyldige posisjonen i den retningen som du trykker.

2. Skriv inn elementene eller sett dem inn fra katalogen.

Velge del av et uttrykk

Du kan slette, klippe ut eller kopiere en valgt del av et uttrykk.

1. Trykk på **◀**, **▶**, **▲**, eller **▼** for å flytte markøren til et startpunkt i uttrykket.
2. Trykk inn og hold inne **[⇧shift]** og trykk på **◀**, **▶**, **▲**, eller **▼** for å velge.
 - Trykk på for å slette valget **[del]**.
 - For å klippe ut valgte til utklippstavlen, trykk på **[ctrl]** **[X]**.
 - For å kopiere valget til utklippstavlen, trykk på **[ctrl]** **[C]**.
 - Trykk på **[ctrl]** **[V]** for å lime inn valget til en ny kommandolinje i Kladdeark.

Plotte en graf med Kladdeark

1. Klikk på **[📄]** For å åpne Kladdeark Graf-siden hvis den ikke allerede er åpen.

Kommandolinjen vises som standard. Kommandolinjen viser det formatet som kreves for å skrive inn en relasjon. Grunninnstilt graftype er Funksjon, så formen $f_1(x) =$ vises.

Hvis ikke kommandolinjen vises, klikk på **Ctrl + G** eller klikk på **[menu]** **[2]** **[3]** for å vise kommandolinjen og angi et uttrykk til grafen.

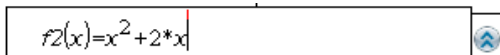
2. Klikk på **[menu]** > **Grafoppføring/Rediger** og velg en graftype.

For eksempel:

- For å lage en graf av ligningen for en sirkel, klikk på **[menu]** > **Grafoppføring/Rediger** > **Ligning** > **Sirkel** > $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ eller klikk på **[menu]** **[3]** **[2]** **[3]** **[1]**. Fyll inn ligningen og trykk på **[enter]** for å tegne sirkelen.
- For å tegne grafen til en funksjon, klikk på **[menu]** > **Grafoppføring/Rediger** > **Funksjon** eller klikk på **[menu]** **[3]** **[1]**.

Kommandolinjen endres til å vise uttryksformatet for den spesifiserte graftype. Du kan spesifisere flere relasjoner for hver graftype.

3. Skriv inn et uttrykk og eventuelle andre parametre som er nødvendige for graftype.



$f2(x) = x^2 + 2 * x$

4. Klikk på **enter** for å graftegne relasjonen, eller på **▼** for å legge til en ny relasjon. Om nødvendig kan du trykke på **menu** **4** for å velge et verktøy på **Vindu/Zoom**-menyen og justere visningsområdet.

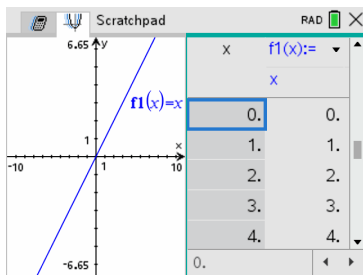
Når du graftegner relasjonen, forsvinner kommandolinjen for å vise grafen uten forstyrrelser. Hvis du velger eller sporer et plott, vises relasjonen som definerer plottet på kommandolinjen. Du kan endre et plott ved å definere en relasjon eller ved å velge og endre grafen.

Ettersom du graftegner flere plott, vises den definerende relasjonen for hvert plott. Du kan definere og graftegne maksimalt 99 relasjoner av hver type.

5. Bruk tasten **menu** for å utforske og analysere relasjonen til:
 - Spor relasjonen.
 - Finn viktige punkter.
 - Tilordne en variabel i uttrykket til en skyvelinje.

Vis tabellen

- For å vise tabellverdier som korresponderer med det aktuelle plottet, klikk på **menu** > **Tabell** > **Delt-skjerm tabell** (**menu** **7** **1**).



- Hvis du vil skjule tabellen, klikk du på graf-siden av den delte skjermen. Deretter trykker du på **menu** > **Tabell** > **Fjern tabell** (**menu** **7** **2**). Du kan også trykke på **Ctrl** + **T**.
- Hvis du vil endre størrelsen på kolonnene, klikk på tabellen og klikk på **menu** > **Handlinger** > **Endre størrelse** (**menu** **1** **1**).

- Hvis du vil slette en kolonne, redigere et uttrykk eller redigere tabellinnstillingene, klikk på tabellen og klikk på **[menu]** > **Tabell** (**[menu]** **[2]**).

Endre utseendet på aksene

Når du arbeider med grafer, vises de kartesiske aksene som standardinnstilling. Du kan endre visningen av aksene på følgende måte:

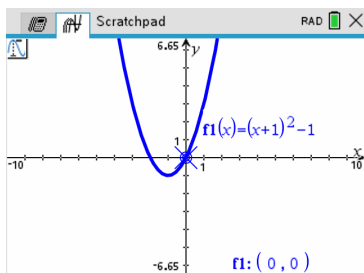
1. Trykk på **[menu]** **[4]** og velg det zoom-verktøyet som du vil bruke.
2. Velg aksene, og klikk på **[ctrl]** **[menu]** **[2]** for å aktivere **Egenskaper**-verktøyet.
 - a) Klikk på ▲ eller ▼ for å flytte til den egenskapen du vil endre. Velg for eksempel sluttstil for attributtet.
 - b) Klikk på ◀ eller ▶ for å velge den stilen du vil bruke.
 - c) Endre eventuelle andre attributter som er nødvendige for arbeidet ditt, og trykk så på **[enter]** for å gå ut av attributt-verktøyet.
3. Juster akseskala og avstanden mellom skalamerkene manuelt.
 - a) Klikk og hold et skalamerke, og flytt det på aksene. Avstanden og antallet skalamerker øker (eller reduseres) på begge aksene.
 - b) For å justere skalaen og avstanden mellom skalamerkene på en enkelt akse, trykk og hold inne **[⇧shift]**, og grip så og dra et skalamerke på den aksene.
4. Endre aksenes sluttverdier ved å dobbeltklikke på dem og skrive inn nye verdier.
5. Justere plasseringen av aksene. For å flytte de eksisterende aksene uten å skalere eller reskalere dem, klikk i og dra et tomt område på skjermen, til aksene er i ønsket posisjon.
6. Endre skala på aksene ved å klikke på **[menu]** > **Vindu/Zoom** > **Vindusinnstillinger** (**[menu]** **[4]** **[1]**).

Skriv inn de verdiene som du vil bruke over de aktuelle verdiene for x-min, x-maks, y-min og y-maks, og klikk på **OK**.
7. Klikk på **[menu]** > **Vis** > **Skjul akser** (**[menu]** **[2]** **[1]**) for å skjule eller vise aksene.
 - Hvis aksene vises på siden, kan du skjule dem ved å bruke dette verktøyet.
 - Hvis aksene er skjult på siden, kan du hente dem frem igjen ved å bruke dette verktøyet.

Spore et plott

Graf-sporing flytter gjennom punktene til en graftegnet funksjon, et parametrisk uttrykk, et polart uttrykk, sekvens eller spredningsplott. Aktivere spore-verktøyet:

1. Klikk på **[menu]** > **Spore** > **Grafsporing** (**[menu]** **[5]** **[1]**) for å flytte over plottene i Sporingmodus.



2. (Valgfritt) For å endre hvilket sporingstrinn som skal brukes under sporingen, trykk på **menu** **5** **3**.

Etter at du har skrevet inn et annet sporingstrinn, flytter grafsporing-verktøyet markøren langs grafen i trinn på den størrelsen.

3. Bruk grafsporing for å utforske et plott på følgende måter:
- Gå til et punkt og la sporingsmarkøren gli over dette punktet.
 - Klikk på **◀** eller **▶** for å flytte fra punkt til punkt på funksjonsgrafene. Koordinatene til hvert punkt som spores vises.
 - Klikk på **▲** or **▼** for å gå fra ett plott til et annet. Punktets koordinater oppdateres for å gjenspeile det nye stedet for sporingen. Sporingsmarkøren er plassert på punktet på den nye grafen eller plottet med den x -verdien som ligger nærmest det siste punktet som ble identifisert på den forrige sporede funksjonen eller grafen.
 - Skriv inn et tall og trykk på **enter** for å flytte sporingsmarkøren til punktet på plottet med uavhengige koordinater nærmest den inntastede verdien.
 - Opprett et varig punkt på grafen ved å trykke på **enter** når sporingspunktet er ved det punktet du vil merke. Punktet står igjen etter at du avslutter Grafsporingmodus.

Merk:

- Strengen *undef* vises istedenfor en verdi når du flytter over et punkt som ikke er definert for funksjonen (en diskontinuitet).
 - Når du sporer utover funksjonsgrafens opprinnelig synlige område, forskyves skjermen for å vise det området som spores.
4. Trykk på **esc** eller velg et annet verktøy for å avslutte Grafsporing.

Finne viktige punkter

Du kan bruke verktøyene i menyen **Analyser graf** for å finne viktige punkter i et spesifisert område på en funksjonsgraf. Velg et verktøy for å finne null, minimum eller maksimum, skjæringspunktet, vendepunktet eller den numeriske deriverte (dy/dx) eller integral på grafen.

1. Velg det viktige punktet som du vil finne i **Analyser graf**-menyen. Trykk for eksempel på **menu** **6** **1** for å finne et nullpunkt.

	ikke-CAS og Eksakt aritmetisk	CAS
Null	menu 6 1	menu 6 1
Minimum	menu 6 2	menu 6 2
Maksimum	menu 6 3	menu 6 3
Skjæringspunkt	menu 6 4	menu 6 4
Vendepunkt	Ikke aktuelt	menu 6 5
dy/dx	menu 6 5	menu 6 6
Integral	menu 6 6	menu 6 7
Analyser kjeglesnitt	menu 6 7	menu 6 8

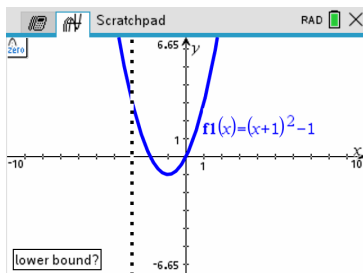
Ikonet for det valgte verktøyet vises øverst til venstre i arbeidsområdet. Pek på ikonet for å vise et verktøytips om hvordan du kan bruke det valgte verktøyet.

2. Klikk på den grafen hvor du vil søke etter viktige punkter, og klikk én gang til for å angi hvor søket etter punktet skal starte.

Det andre klikket markerer grensen for søkeområdet, og en stiplet linje kommer til syne.

Merk: Hvis du vil finne den deriverte (dy/dx), klikk på grafen på det punktet (numerisk verdi) som skal brukes for å finne den deriverte.

3. Klikk på **◀** eller **▶** for å flytte den stiplede linjen som markerer søkeområdet, og klikk deretter på punktet hvor du vil stoppe søket (øvre grense i søkeområdet).



- Trykk på **enter** ved det punktet der søket skal starte. Verktøyet skyggelegger området.

Dersom det søkeområdet du spesifiserte inkluderer det viktige punktet, vises en etikett (et merke) ved dette punktet. Hvis du endrer en graf med definerte viktige punkter, må du huske å kontrollere om også disse punktene er endret. Hvis du for eksempel redigerer funksjonen på kommandolinjen eller manipulerer et plott, kan det punktet hvor grafen skjærer x-aksen, endre seg.

De viktige punktene som er benevnt, blir værende synlige på grafen. Du kan forlate verktøyet ved å trykke på **esc** eller velge et annet verktøy.

Arbeide med variabler i Kladdemark

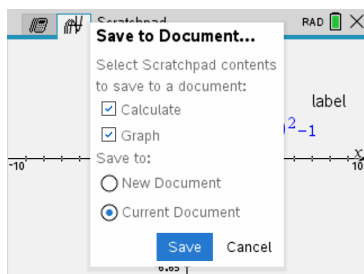
Kladdemark-variabler deles mellom Kladdemark Beregn og Kladdemark Graf, men ikke med noe TI-Nspire™-dokumenter. Hvis du bruker samme navn for en Kladdemark-variabel og en variabel i et dokument, oppstår ingen konflikt med mindre du forsøker å overføre uttrykk mellom dokumenter og Kladdemark.

Lagre innholdet i Kladdemark

Du kan lagre Beregn-siden i Kladdemark, Graf-siden i Kladdemark eller begge som et TI-Nspire™-dokument.

- Trykk på **doc**, og velg deretter **Lagre til dokument** (**doc** **A**).
- Trykk på **enter**.

Dialogboksen Lagre til dokument åpnes.



- Velg den eller de siden(e) som du vil lagre.
- Hvis et dokument er åpent, velg enten Nytt eller Aktuelt dokument.
- Klikk på **Lagre**.
 - Hvis du valgte å lagre til et gjeldende (åpent) dokument, blir Kladdemark-sidene lagt til dokumentet.
 - Hvis du valgte å lagre Kladdemark-sider til et nytt dokument, konverteres sidene til et ulagret dokument. Slik lagrer du dokumentet:
 - Trykk på **doc** > **Lagre**. Dialogboksen Lagre som åpnes.

- Skriv inn et navn på det nye dokumentet.
- Velg **Lagre** for å lagre dokumentet.

Slette Kladdemark-innhold

Følg disse trinnene for å slette beregnings- og grafarbeider fra Kladdemark-applikasjonen.

1. Trykk på > **Slette Kladdemark** ().
2. Trykk på for å slette innholdet i Kladdemark.

Arbeide med dokumenter på TI-Nspire™ CX II grafregnere

Alt arbeidet du utfører med en TI-Nspire™ CX II grafregner, blir lagret i ett eller flere TI-Nspire™-dokumenter. Disse dokumentene kan du dele med andre grafregnerbrukere og med de som bruker datamaskinprogramvaren.

- Hvert dokument består av minst én, og opptil 30, oppgaver.
- Hver oppgave består av minst én, og opptil 50, sider.
- Hver side kan deles inn i opptil fire arbeidsområder.
- Hvert arbeidsområde kan inneholde en hvilken som helst av TI-Nspire™-applikasjonene (Kalkulator, Graf, Geometri, Lister og regneark, Data og statistikk, Notater og Vernier DataQuest™).

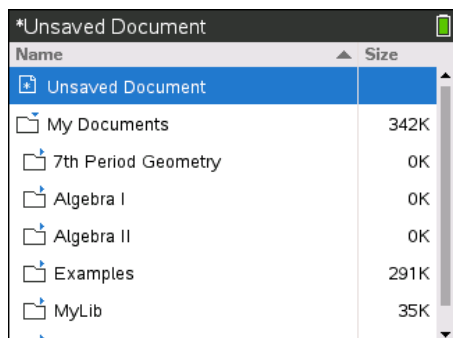
Åpne et dokument

1. Gå til Start-skjermbildet og velg Bla gjennom.

—eller—

Trykk på **[2]**.

Filbehandling åpnes.



2. Gå til den filen du vil åpne.
 - Trykk på **▼** for å markere dokumentnavnet, og trykk deretter på **[F2]** eller **[enter]** for å åpne dokumentet.
 - Hvis filen er i en mappe, trykker du på **▼** for å markere mappen, og trykker deretter på **[F2]** or **[enter]** for å åpne mappen.
3. Trykk på **[doc]** for å åpne dokumentmenyen og å få tilgang til valgene for arbeid med det åpne dokumentet.

Opprette et nytt dokument

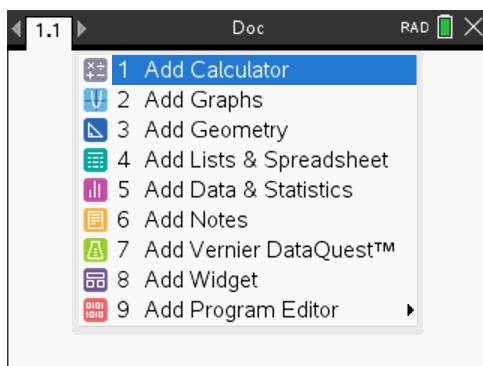
1. Gå til Start-skjermbildet og velg Nytt.

—eller—

Trykk på **1**.

Du kan også trykke på **ctrl** **N**.

Det åpner seg et nytt dokument med en liste over applikasjoner.



Merk: Fanen øverst til venstre på skjermen forteller at dette er den første siden i den første oppgaven.

2. Bruk **▼** og **▲** for å markere applikasjonen du vil legge til på siden, og trykk deretter på **enter** for å åpne siden.

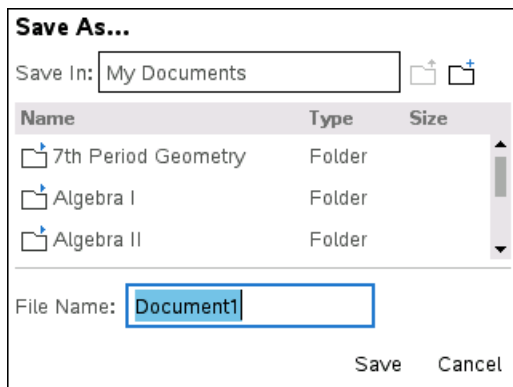
Lagre dokumenter

For å lagre dokumentet i Mine dokumenter-mappen:

1. Trykk på **doc** for å åpne menyen Dokumenter, og velg **Fil > Lagre**.

Merk: Du kan også trykke på **doc** **1** **4** eller **ctrl** **S** for å lagre et dokument.

Dialogboksen Lagre som åpnes.



Hvis du lagrer et dokument for første gang, blir du spurt om hvilken mappe du vil lagre dokumentet i, og hva dokumentet skal hete. Standardmappen er Mine dokumenter.

2. Skriv inn et navn på det nye dokumentet.
3. Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet i mappen Mine dokumenter.

Lagre et dokument i en annen mappe

Lagre et dokument i en annen mappe:

1. Fra et åpent dokument, trykk på .

Dialogboksen Lagre som åpnes.

2. Trykk på for å navigere til listen over eksisterende mapper. Den første mappen på listen velges.
3. Bruk og til å bla gjennom listen med mapper.
4. For å velge en åpen mappe, trykker du på .
5. Skriv inn et navn på det nye dokumentet.
6. Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet i den valgte mappen.

Lagre et dokument i en ny mappe

Lagre dokumentet i en ny mappe:

1. Fra et åpent dokument, trykk på .

Dialogboksen Lagre som åpnes.



❶ Ikon for ny mappe

❷ Skriv inn et nytt mappenavn.

- Trykk på **[tab]** til ikonet for Ny mappe markeres, og deretter på **[enter]** for å opprette en ny mappe.

Den nye mappen legges til nederst på listen over eksisterende mapper. Som standard er mappenavnet "Mappe1."

- Skriv inn et nytt mappenavn, og trykk på **[enter]** for å lagre.

- Trykk på **[enter]** igjen for å åpne mappen.

Feltet for filnavn blir aktivert.

- Skriv inn et navn på det nye dokumentet.
- Klikk på **Lagre** for å lagre dokumentet i den nye mappen.

Arbeide med applikasjoner

Når du arbeider med applikasjoner, inkluderes alternativene:

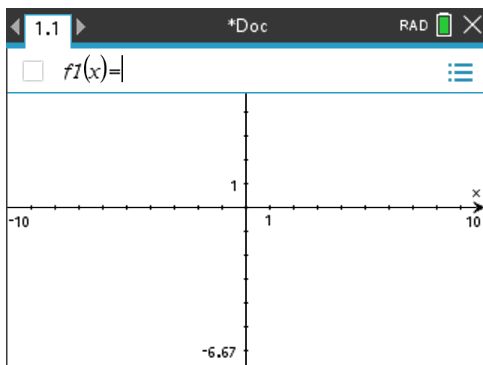
- Opprette et nytt dokument og velge en applikasjon
- Legge til en ny side og applikasjon i et åpent dokument
- Legge til flere applikasjoner på en side i et dokument


Legge til en applikasjon

Det er flere måter en kan bruke for å legge en applikasjon til på en side:

- Når du oppretter et nytt dokument, kan du bruke styreplaten eller tilsvarende tall for å velge en applikasjon fra listen over applikasjoner.
- For å legge til en ny side og applikasjon i et åpent dokument, trykk på **[ctrl]** **[doc.v]**. Velg deretter en applikasjon fra listen.

Trykk for eksempel på **[2]** for å legge til grafapplikasjonen på siden. Applikasjonen åpnes i arbeidsområdet.



Du kan også trykke på  og deretter velge en applikasjon fra startskjermen ved å klikke på en av følgende ikoner:

	Kalkulator
	Grafer
	Geometri
	Lister og regneark
	Data og statistikk
	Notater
	Vernier DataQuest™




Bruke flere applikasjoner på en side

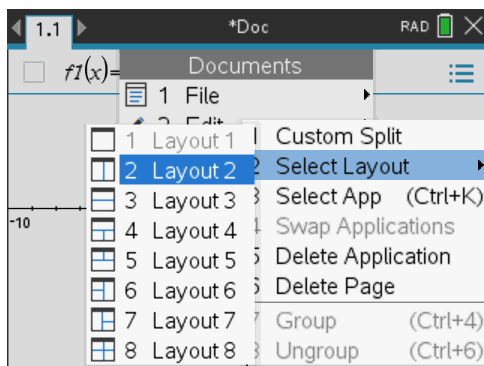
Du kan legge til opptil fire applikasjoner på hver side.

Når du oppretter et nytt dokument, inneholder det plass til å legge inn én applikasjon. Dersom du må legge til flere enn én applikasjon på en side, kan du endre oppsettet for å få plass til så mange som fire applikasjoner.

Du kan velge et standardoppsett, som du finner som et menyelement, eller du kan tilpasse oppsettet til dine behov.

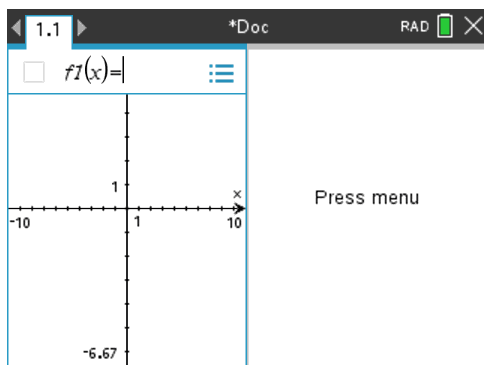
Velge et standard sideoppsett

1. Trykk på    for å vise oppsett-alternativene.

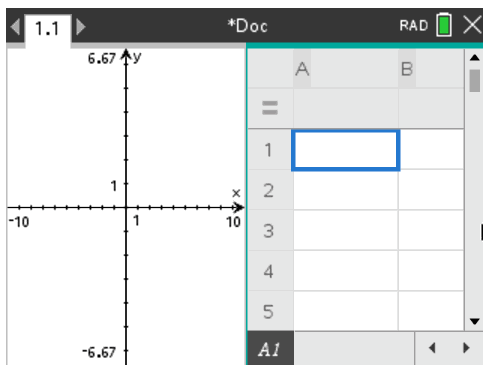


2. Trykk på tallet som tilsvare det oppsettet du vil bruke.

Trykk for eksempel på **2** for å opprette et oppsett med to felt, som er delt med en vertikal linje på siden.



3. Trykk på **ctrl** **tab** for å flytte mellom feltene. Fete linjer rundt feltet angir at feltet er aktivert.
4. Trykk på **menu**, trykk så på tallet for den applikasjonen som du vil legge til i det nye feltet. Eksempel: Trykk på **4** for å legge til applikasjonen Lister og regneark.

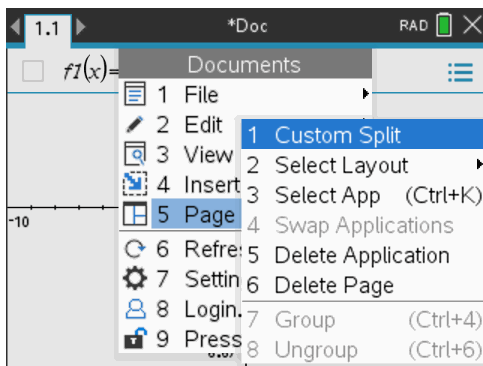


Merk: Hvis du vil endre sideoppsettet for å legge til eller fjerne applikasjoner, kan du gjøre dette når som helst. Når du sletter en applikasjon, må du først velge applikasjonen som skal slettes.


Lage et egendefinert sideoppsett

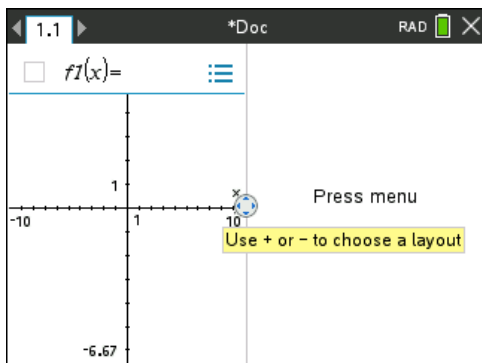
Hvis det grunninnstilte oppsettet ikke passer til dine behov, kan du egendefinere plassen for applikasjonene på en side.

1. Trykk på **doc** **5** for å vise oppsett-alternativene.



2. Trykk på **1** for å velge alternativet for egendefinert feltinndeling.

Standardoppsettet vises med en delelinje mellom applikasjonsfeltene. Bruk pilene () i midten av delelinjen for å justere størrelsen på feltene.



3. Trykk på \blacktriangle , \blacktriangledown , \blacktriangleleft eller \blacktriangleright for å flytte delelinjen for å justere høyden og bredden på feltene i oppsettet.
4. Trykk på $\boxed{+}$ eller $\boxed{-}$ for å velge et definert oppsett:
 - Hvis du trykker på $\boxed{-}$, kommer du tilbake til hel side-oppsett.
 - Hvis du trykker på $\boxed{+}$ én gang, skifter oppsettet fra et vertikalt oppsett til et horisontalt oppsett. Trykk på $\boxed{-}$ for å gå tilbake til vertikalt oppsett.
 - Hvis du trykker på $\boxed{+}$ to ganger, legger du til et tredje felt på siden. Hvis du trykker på $\boxed{+}$ flere ganger, kan du velge mellom et vertikalt og et horisontalt sideoppsett med tre felt.
 - Hvis du trykker på $\boxed{+}$ fem ganger, legger du til et fjerde felt på siden. Trykk på $\boxed{-}$ for å bla gjennom de tidligere oppsett-alternativene.
5. Trykk på $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ eller $\boxed{\text{enter}}$ for å godta målene i oppsettet.
6. Trykk på $\boxed{\text{ctrl}}$ $\boxed{\text{tab}}$ for å flytte mellom feltene. Fete linjer rundt feltet angir at feltet er aktivert.

Skifte applikasjoner på en side



Hvis du vil endre posisjon for en applikasjon på en side med flere applikasjoner, kan du gjøre dette ved å "skifte" posisjonene for to applikasjoner.


1. Trykk på $\boxed{\text{doc}}$ $\boxed{5}$ Sideoppsett $\boxed{4}$ Skift applikasjon.

Den valgte applikasjonen er omgitt av en tykk, blinkende, sort ramme, og Skift app-markøren \curvearrowright vises på skjermen.

Merk: I et oppsett med to sidefelt bytter den valgte applikasjonen automatisk plass med det motsatte feltet. Trykk på $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ eller $\boxed{\text{enter}}$ for å fullføre omskiftningen.

2. Trykk på \blacktriangle , \blacktriangledown , \blacktriangleleft eller \blacktriangleright for å plassere markøren over den applikasjonen som du skal skifte om.




- Trykk på  eller  for å fullføre omskiftingen.

Merk: Trykk på  for å avbryte omskiftingen.

Gruppere applikasjoner

For å gruppere opptil fire applikasjonssider på en enkelt side:

- Velg den første siden i serien.
- Fra **Dokument**-menyen, velg **Sideoppsett > Grupper**.

Trykk på   .




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

Dele opp sidegrupper

For å dele opp sidegrupper:

- Velg sidegruppen.
- Fra **Dokument**-menyen, velg **Sideoppsett > Del opp gruppe**.

—eller—




Trykk på   .

Materialet får egne sider for hver applikasjon.

Slette en applikasjon fra en side

- Klikk på den applikasjonen som du vil slette.
- Fra **Dokument**-menyen, velg **Sideoppsett > Slett applikasjon**.

—eller—

Trykk på   .

Nå er den valgte applikasjonen slettet.

Hvis du vil angre slettingen, skriv inn **Ktrl-Z**.

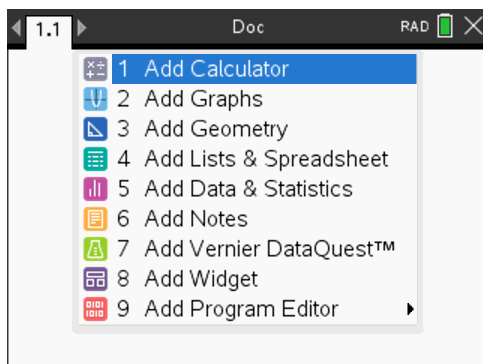
Bruke Applikasjonsmenyen

Applikasjonsmenyen gjør at du kan velge verktøy som kan brukes når du vil arbeide i en bestemt applikasjon. Hver applikasjon har sin egen meny.

Bruke Applikasjonsmenyen

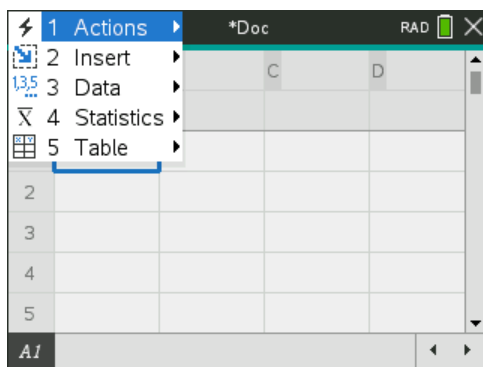
- Fra en tom side, trykk på  for å vise Applikasjonsmenyen.

Menyen viser applikasjoner som du kan legge til på siden.



- Trykk på tallet for den applikasjonen du vil legge til på siden. Eksempel: Trykk på **4** for å legge til applikasjonen Lister og regneark.
- Trykk på **menu** for å vise Applikasjonsmenyen med en liste over alternativene for å arbeide med den aktuelle applikasjonen.

Eksemplet nedenfor viser Applikasjonsmenyen for Lister og regneark.



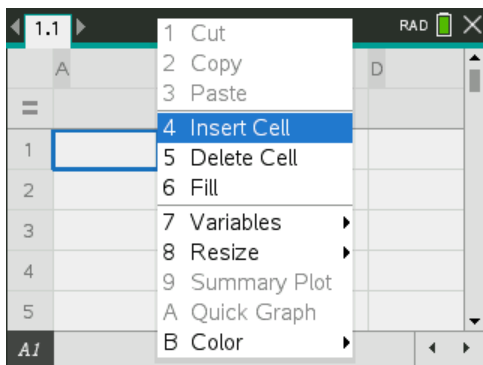
Kontekstmeny

Kontekstmenyen viser alternativer som er spesifikke for det valgte objektet eller for den aktuelle posisjonen til markøren.

Bruke kontekstmenyen

- ▶ Når du skal åpne en kontekstavhengig meny fra en applikasjon, trykk på **ctrl** **menu**.

I eksemplet nedenfor viser kontekstmenyen alternativene som er tilgjengelige for den valgte cellen i Lister og regneark.



Arbeide med oppgaver og sider

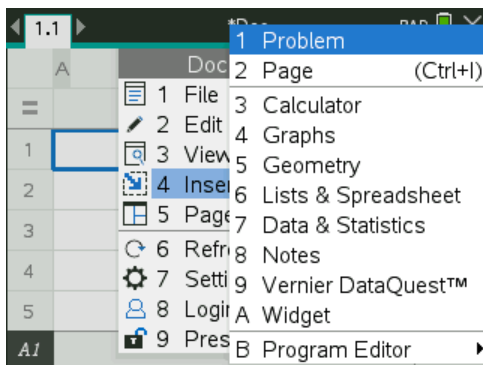
Med alternativene i **Dokumenter**-menyen kan du:

- Lagre et dokument
- Få tilgang til redigeringsfunksjoner, som f.eks. angre, gjør om, klipp ut, kopier, lim inn og slett
- Flytte mellom sider og åpne visning av sidesortering for dokumenter med flere sider
- Modifisere sideoppsett, sette inn sider eller oppgaver, slette sider og endre innstillinger
- Legge til oppgaver, sider og applikasjoner i åpne dokumenter
- Ha tilgang til sideoppsett-alternativer

Legge til en oppgave i et dokument

Legge til problemer i et dokument gjør at du kan bruke navn på variabler om igjen. Et dokument kan inneholde opptil 30 oppgaver. Slik legger du til en ny oppgave:

1. Trykk på **[doc]** **[4]** **[1]** for å åpne Sett inn-alternativene.



En ny oppgave med én side legges til i dokumentet. Fanen øverst til venstre på skjermen viser at dette er den første siden i den andre oppgaven.



2. Trykk på **menu** for å åpne Applikasjonsmenyen, trykk så på tallet for den applikasjonen som du vil legge til på den nye siden.

Vise og flytte sider i et dokument

Sidesortering viser alle oppgavene i dokumentet ditt og alle sidene i hver oppgave i miniatyrformat. Bruk Sidesortering for å sortere og slette sider, kopiere en side fra en oppgave og lime den inn i en annen og for å bruke sjabloner på sidene.

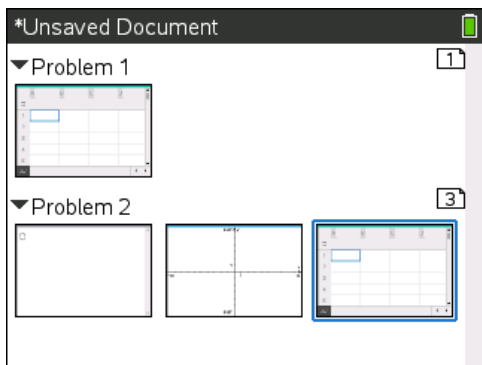
Vise flere sider med Sidesortering

Selv om grafregneren vanligvis viser én dokumentside om gangen, viser Sidesortering alle oppgavene i dokumentet og alle sidene i hver oppgave i miniatyrformat. Du kan bruke Sidesortering for å sortere og slette sider og kopiere en side fra en oppgave og lime den inn i en annen.

Åpne Sidesortering fra et dokument

- ▶ Trykk på **ctrl** ▲.

Sidesortering-vinduet viser alle oppgavene og sidene i det aktuelle dokumentet.

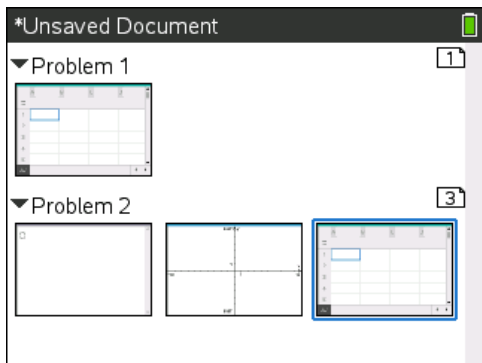


Flytte sider i en oppgave

Bruk Sidesortering (trykk på **ctrl** ▲) for å flytte en side innenfor en oppgave med flere sider:

1. Trykk på ◀ eller ▶ for å velge den siden som du vil flytte.

En tykk ramme rundt siden angir at den er valgt.



2. Trykk og hold inne **ctrl**, eller trykk på **ctrl** til gripemarkøren vises.
3. Trykk på ◀, ▶, ▲ eller ▼ for å flytte siden til ønsket sted.
4. Trykk på **ctrl** eller **enter** for å fullføre flyttingen.

Merk: Du kan trykke på **esc** for å avbryte.

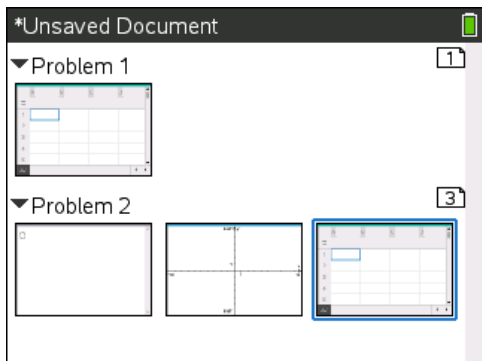
Siden flyttes til det nye stedet i oppgaven, og sidetallet justeres tilsvarende.

Kopiere en side til en annen oppgave

Slik kopierer du en side fra en oppgave til en annen i det samme dokumentet:

1. Trykk **ctrl** **▲** for å åpne Sidesortering.
2. Trykk på **◀**, **▶**, **▲** eller **▼** for å velge siden du vil kopiere.

En tykk ramme rundt siden angir at den er valgt.



3. Trykk på **ctrl** **C** for å kopiere siden.
4. Trykk på **◀**, **▶**, **▲** eller **▼** for å velge det stedet i oppgaven hvor du vil lime inn siden. Den kopierte siden plasseres etter den siden som du velger.
5. Trykk på **ctrl** **V** for å lime den inn på det nye stedet.






Siden kopieres til det nye stedet i oppgaven, og sidetallet justeres tilsvarende.

Merk: Hvis siden inneholder variabler med samme navn som i den nye oppgaven, kan det oppstå en konflikt. Gi slike variabler nye navn om nødvendig.

Kopiere en side til et annet dokument

Slik kopierer du en side fra et dokument til et annet dokument:

1. Trykk på **ctrl** **▲** for å åpne Sidesortering.
2. Trykk på **◀**, **▶**, **▲** eller **▼** for å velge siden du vil kopiere.
En tykk ramme rundt siden angir at den er valgt.
3. Trykk på **ctrl** **C** for å kopiere siden.
4. Trykk på **ctrl** **2** for å åpne Mine dokumenter.
5. Trykk på **▲** og **▼** for å markere den mappen som inneholder det dokumentet som du vil kopiere siden til.
6. Trykk på **▶** for å åpne mappen
—eller—
Trykk på **menu** **3**.

- Trykk på tastene ▲ og ▼ for å markere dokumentet.
- Trykk på  eller  for å åpne dokumentet.
- Trykk på  ▲ for å vise Sidesortering.
- Trykk på ◀, ▶, ▲ eller ▼ for å flytte siden til ønsket sted i dokumentet.
- Trykk på   for å lime den inn på det nye stedet.

Siden flyttes til det nye stedet i oppgaven, og sidetallet justeres tilsvarende.


Kopiere, lime inn og slette oppgaver

Du kan kopiere og lime inn en enkel oppgave fra et sted til et annet innenfor det samme dokumentet eller et annet dokument. Du kan også slette en oppgave fra dokumentet.




Kopiere og lime inn en oppgave

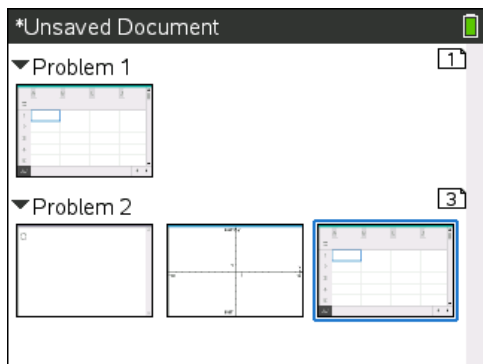
Kopiere og lime inn en oppgave:







- Åpne Sidesortering.

Trykk på  ▲.

—eller—

Trykk på   .



- Velg oppgaven. Hvis det er flere oppgaver, kan du trykke på   for å minimere Sidesorteringer for kun å liste opp oppgavene etter tall og tittel.
- Trykk på  .
- Gå til det stedet hvor du vil at oppgaven skal plasseres.
- Trykk på  .

Nå er en duplisert oppgave plassert på det nye stedet.

Slette en oppgave

Slik sletter du en oppgave fra dokumentet:

1. Velg oppgaven fra Sidesortering.
2. Trykk på **ctrl** **X**.

Nå er oppgaven slettet fra dokumentet.

Gi nytt navn til en oppgave

Slik gir du nytt navn til en oppgave:

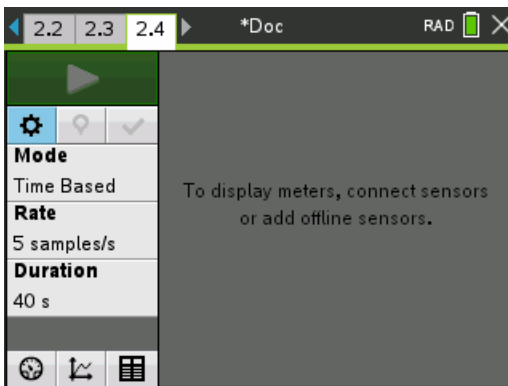
1. Med dokumentet aktivert, åpne Sidesortering.
Trykk på **ctrl** **▲**.
2. Velg oppgavenavnet.
3. Trykk på **ctrl** **menu**.
4. Velg **7** **Gi nytt navn** og skriv inn navnet.
5. Trykk på **ctrl** **S** for å lagre endringen.

Legge til en side i en oppgave

Hver oppgave kan inneholde opptil 50 sider. Legge til en ny oppgave i en oppgave:

- ▶ Trykk på **ctrl** **doc** eller **ctrl** **I** for å legge til en tom side og velge en applikasjon —eller—
- ▶ Trykk på **ctrl** **on** for å vise **startskjermen**, pek så på den applikasjonen som du vil legge til på den nye siden, og klikk eller bank lett.

En ny side legges til i den aktuelle oppgaven.



Merk: Fanen øverst til venstre på skjermen forteller at dette er den andre siden i den andre oppgaven.

Flytte gjennom sidene i et dokument

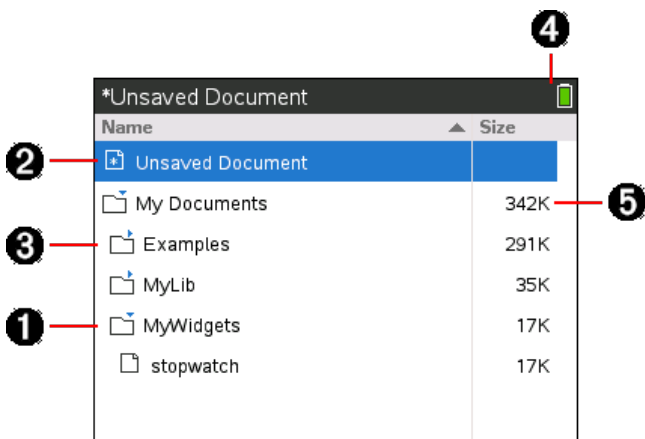
Fanene viser opptil tre sider. Når et dokument inneholder mer enn tre sider, kommer pilene til syne til venstre og høyre for fanene.

Bruk følgende taster for å navigere gjennom dokumentene.

- **ctrl** ◀ viser forrige side.
- **ctrl** ▶ viser neste side.
- **ctrl** ▲ viser Sidesortering.
- **ctrl** ▼ viser forrige visning.
- Bruk pekeplaten for å klikke på pilene som vises på begge sider av fanene for å vise andre sider i et dokument som inneholder mer enn tre sider.

Dokumentadministrasjon

Mine dokumenter er en filbehandler hvor du kan lagre og organisere dokumentene. Eksemplet nedenfor viser Mine dokumenter-skjermbildet med hoveddelene markert. Ved å følge skjermbildet, finner du en beskrivelse til hver merket del.



- 1 Åpnet mappe
- 2 Aktuelt, ulagret dokument
- 3 Minimert mappe
- 4 Systemstatus-indikatorer

5 Filstørrelse

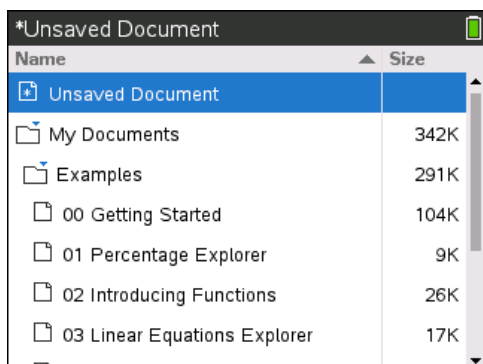
Bla gjennom filene i Mine dokumenter

Åpne Mine dokumenter:

► Trykk på **[Fn]** **[2]**.

Merk: Hvis du arbeider på en side, trykk på **[ctrl]** **▲** **[ctrl]** **▲**.

Skjermen **Mine dokumenter** åpnes, og alle mappene og filene på grafregneren vises.

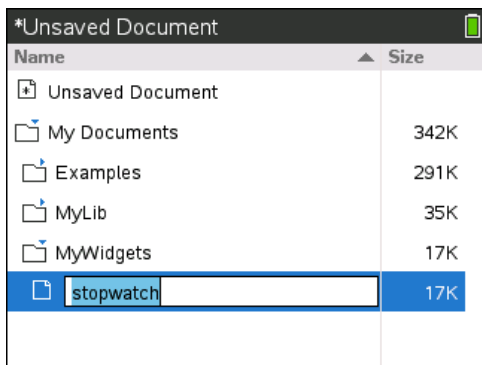


- For å sortere kolonner etter navn eller størrelse, klikk på tittelen til den kolonnen. Klikk på nytt for å endre sortering fra stigende til synkende.
- For å bla gjennom Mine dokumenter, klikk eller grip skyvelinjen.
- For å maksimere en enkelt mappe, pek på mappen og klikk på mappeikonet, eller trykk på **[ctrl]** **►**. For å minimere, klikk på nytt eller trykk på **[ctrl]** **◄**.
- For å maksimere alle mappene, trykk på **[menu]** **[7]**. For å minimere, trykk på **[menu]** **[8]**.

Gi nytt navn til mapper eller dokumenter

Slik gir du en mappe eller et dokument et nytt navn:

1. Trykk på tastene **▲** og **▼** for å markere dokumentet eller mappen du vil endre navn på.
2. Trykk på **[menu]** **[2]**.



Dokument- eller mappenavnet markeres.

3. Skriv inn et nytt navn og trykk på **enter** for å fullføre endringen.

Merk: Trykk på **esc** for å avbryte.

Opprette mapper

Du kan opprette mapper på to ulike måter:

- Du kan opprette en mappe mens du lagrer et nytt dokument: Med menykommandoene **Lagre** og **Lagre som** kan du skrive inn et nytt mappenavn for dokumentet.
- Du kan opprette en mappe direkte fra Mine dokumenter-vinduet. Trykk på **menu** **1**. Skriv inn navnet på den nye mappen, og trykk på **enter** eller **enter** for å legge det til.

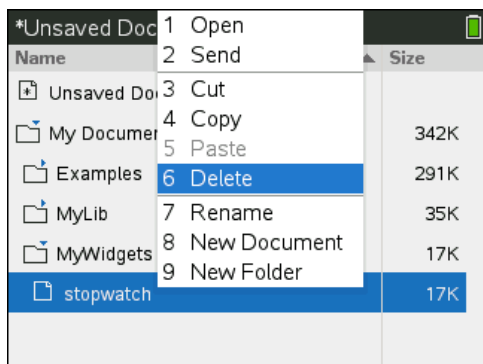
Regler for navngivning av filer og mapper

Mappenavnene må være unike, det vil si være gitt bare én gang. Fil- og mappenavn kan være svært lange og kan bestå av nesten alle typer tegn, inkludert mellomrom og skilletegn.

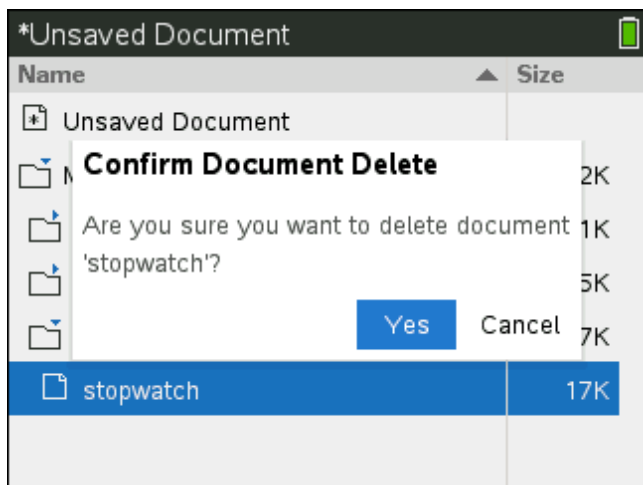
Merk: Hvis du har tenkt å overføre disse dokumentene til datamaskinen for bruk i programmet TI-Nspire™, bør du bruke navn som er gyldige på datamaskinen. Unngå punktum, \, /, og spesialtegn.

Slette dokumenter og mapper

1. Trykk på **▲** og **▼** for å markere det dokumentet eller den mappen som du vil slette.
2. Trykk på **ctrl** **menu** **6**.
—eller—
Trykk på **del**.



En dialogboks åpnes, der du kan bekrefte at du vil slette filen eller mappen.



3. Trykk på eller for å velge Ja.



Nå er dokumentet slettet.

Duplisere dokumenter og mapper

Du kan bruke Kopier og Lim inn for å duplisere dokumenter og mapper.

Hvis du vil kopiere et dokument til en annen mappe, velg ønsket mappe og lim inn.



Gjenopprette slettede dokumenter

De fleste handlinger som er gjort i Mine dokumenter, kan angres. Trykk på   (Angre) for å avbryte den siste handlingen inntil det slettede dokumentet er gjenopprettet.

Lukke et dokument

1. For å lukke et dokument, trykk på   .

—eller—

Trykk på  .

Hvis du har endret dokumentet, vil du bli spurt om du vil lagre endringene.

2. Klikk på **Ja** for å lagre dokumentet, eller klikk på **Nei** for å avbryte endringene.

Forstå verktøyene til TI-Nspire™

Dette avsnittet gir en oversikt over verktøyene som brukes når man jobber med TI-Nspire™ dokumenter på en grafregner, inkludert variable, katalog, symboler og matematiske sjabloner.

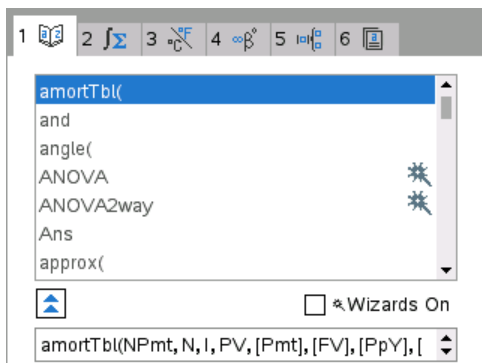
Opprette TI-Nspire™ variable

En variabel kan være enhver del eller attributt av et objekt eller en funksjon som er opprettet i en applikasjon. Eksempler på attributter som kan bli variabler er arealet av et rektangel, radien i en sirkel, verdien som utgjør innholdet i en celle i et regneark, innholdet i en kolonne eller et funksjonsuttrykk. Når du oppretter en variabel, lagres den i minnet innenfor oppgaven. Du kan finne mer informasjon om variabler i kapitlet *Bruke variabler*.

Bruke katalogen

Bruk katalogen for å få tilgang til en liste over TI-Nspire™-kommandoer og funksjoner, enheter, symboler og uttrykkssjabloner. Kommandoer og funksjoner er oppført i alfabetisk rekkefølge. Kommandoer og funksjoner som ikke begynner med en bokstav ligger på slutten av listen (&, /, +, -, og så videre). For å åpne katalogen:

1. Fra et åpent dokument trykker du på  for å åpne katalogen.



2. Trykk på talltasten for den aktuelle fanen.

Trykk for eksempel på **2** for å vise en liste over matematiske funksjoner.

3. Trykk på **▼** inntil det elementet som du vil sette inn, er markert.

Et syntakseeksempel for det valgte elementet vises nederst på skjermbildet.

Merk: For å se flere syntakseeksempler for valgt element trykker du på **tab**, og deretter **enter** for å maksimere eller minimere Hjelp. Trykk på **⇧shift** **tab** for å gå tilbake til det valgte elementet.

4. Trykk på **enter** for å sette inn elementet.

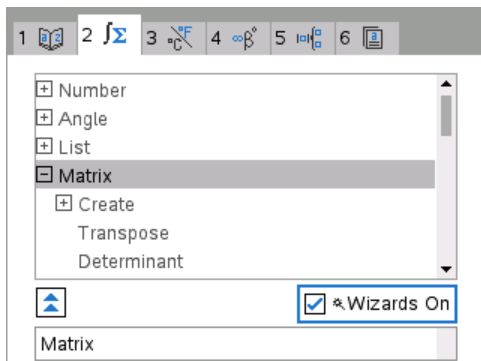
Om katalogvinduet

Katalogvinduet bruker seks faner til å kategorisere kommandoer, spesialtegn og sjablon i dokumenter:

	Inneholder alle kommandoer og funksjoner i alfabetisk rekkefølge
	Inneholder alle matematiske funksjoner
	Gir verdiene for standard måleenheter
	Viser en symbolpalett for å legge til spesialtegn
	Inneholder matematiske sjabloner for å opprette todimensjonelle objekter, deriblant produkt, sum, kvadratrott og integral
	Viser felles bibliotek (LibPub)-objekter

Bruke veivisere

Noen funksjoner har en veiviser som hjelper deg med å legge inn funksjonsargumenter. For å bruke veiviseren, trykk på **tab** til **Veiviser på**-boksen er uthevet. Trykk på **enter** eller **enter** for å velge avmerkboksen.



Legge inn spesialtegn

Symbolpaletten inneholder et delsett av de objektene som finnes i katalogen. Åpne symbolpaletten:

1. I et åpent dokument, trykk på **ctrl** .



2. Trykk på **◀**, **▶**, **▲** eller **▼** for å velge et symbol.
3. Trykk på **enter** for å sette inn symbolet.

Legge inn matematiske uttrykk

Matematiske uttrykkssjabloner hjelper deg med å opprette todimensjonale objekter inkludert for eksempel summering, integral, derivert og kvadratrot. Slik åpner du en palett for matematisk uttrykk:

Arbeide med bilder

Bilder kan brukes i TI-Nspire™-applikasjoner til referanse, vurdering og instruksjon. Du kan legge bilder til følgende TI-Nspire™-applikasjoner:

- Grafer og geometri
- Data og statistikk
- Notater
- Spørsmål, inkludert Hurtig svarinnhenting

I applikasjonene Grafer og geometri og Data og statistikk, settes bildene i bakgrunnen, bak aksene og andre objekter.

Du kan sette inn følgende typer bildefiler: .jpg, .png eller .bmp.

Merk: Transparenssegenskapen til .png er ikke støttet. Transparente bakgrunner vises som hvite.

Arbeide med bilder på en grafregner

På en grafregner kan bilder kopieres fra et dokument til et annet, eller du kan endre størrelsen eller flytte bildet i dokumentet. Du kan også slette et bilde fra dokumentet.

Du kan ikke legge til eller sette inn bilder i et dokument når du arbeider på en grafregner. Du kan derimot overføre et dokument som inneholder et bilde fra PC-en til grafregneren.

Merk: Hvis det ikke er nok minne på kalkulatoren til å ta imot et dokument som inneholder et bilde, vises en feilmelding.

Kopiere et bilde

Utfør følgende trinn for å kopiere et bilde fra et dokument til et annet, eller fra en side til en annen i samme dokument.

1. Åpne dokumentet som inneholder bildet du ønsker å kopiere.
2. Velg bildet.
 - I applikasjonene Spørsmål eller Notater, beveger du markøren over bildet og trykker på x.
 - I Grafer og Geometri-applikasjonen, trykker du på **menu** **1** **2** **2**.
 - I Data og Statistikk-applikasjon, trykker du på **menu** **3** **6**.

Det vises en ramme rundt bildet.

3. Trykk på **ctrl** **menu**, og trykk deretter på **Copy**. Du kan også trykke på **ctrl** **C**.
4. Åpne dokumentet der du vil lime inn bildet, eller velg en side i det samme dokumentet.

Merk: Opprett et nytt dokument. Du vil bli bedt om å lagre og lukke det aktuelle, åpne dokumentet.

5. Trykk på **ctrl** **V**.

Merk: Hvis du limer et bilde inn i Grafer og Geometri-applikasjonen, trykk på **enter**, og trykk så på **ctrl** **V**.

Bildet kopieres til siden i dokumentet.

Flytte et bilde

Bruk følgende trinn for å flytte et bilde på en side.

1. Åpne dokumentet og naviger til siden som inneholder bildet.

2. Velg bildet.

- I applikasjonene Spørsmål eller Notater, beveger du markøren over bildet, deretter trykker, holder og slipper du x. Bildet vises skravert.
- I Grafer og Geometri-applikasjonen, trykker du på **menu** **1** **2** **2**.
- I Data og Statistikk-applikasjon, trykker du på **menu** **3** **6**.

Det vises en ramme rundt bildet.

3. Flytt bildet.

- I applikasjonene Spørsmål eller Notater, beveger du markøren til det nye stedet og trykker på x.
- I applikasjonene Grafer og geometri eller Data og statistikk:
 - Trykk og hold x til markøren endres til en firesidet pil (+). Bildet svever i bakgrunnen og kantene endres til en stiplet linje.
 - Beveg fingeren over pekeplaten for å flytte bildet til det nye stedet, og trykk på **↵** eller **enter** for å plassere bildet der.

Endre størrelse på et bilde

Bruk følgende trinn for å endre størrelsen på et bilde på en side.

1. Åpne dokumentet som inneholder bildet.

2. Velg bildet.

- I applikasjonene Spørsmål eller Notater, eller i Hurtig svarinnhenting, beveger du markøren over bildet og trykker, holder og slipper x. Bildet vises skravert.
- I Grafer og Geometri-applikasjonen, trykker du på **menu** **1** **2** **2**.
- I Data og Statistikk-applikasjon, trykker du på **menu** **3** **6**.

Det vises en ramme rundt bildet.

3. Beveg markøren til et av hjørnene.

Kursoren endres til en firesidet retningspil (⤿).


Merk: Hvis du beveger markøren til kanten av bildet, endres markøren til en tosidet retningspil. Du kan dra bildet til venstre eller høyre for å endre størrelsen, men bildet vil bli forvrengt.

4. Trykk på .

Verktøyet  aktiveres.

5. Beveg fingeren over pekeplaten i enhver retning for å endre bildestørrelsen.

En stiptet linje vises for å indikere den nye størrelsen.

6. For å godkjenne den nye størrelsen, trykk på  eller **enter**.

Slette et bilde

Bruk følgende trinn for å slette et bilde fra en side.

1. Åpne dokumentet som inneholder bildet.


2. Velg bildet.

- I applikasjonene Spørsmål eller Notater, beveger du markøren over bildet, deretter trykker, holder og slipper du x. Bildet vises skravert.
- I Grafer og Geometri-applikasjonen, trykker du på **menu** **1** **2** **2**.
- I Data og Statistikk-applikasjon, trykker du på **menu** **3** **6**.

Det vises en ramme rundt bildet.

3. Trykk på **ctrl** **menu**, og velg så **Delete**.

Bildet fjernes.

Merk: I applikasjonene Spørsmål og Notater kan du også trykke på  for å fjerne et valgt bilde.

Arbeide med TI-Nspire™ CX Premium Teacher Software i et klasserom

Hvis du er i et klasserom hvor TI-Nspire™ CX Premium Teacher Software brukes, må du logge inn på klassen for å kommunisere med lærerens datamaskin. Læreren kan kommunisere med grafregneren din på følgende måter:

- Sende filer
- Samle inn filer
- Slette filer
- Sende Hurtigtest og motta svar på Hurtigtest

Læreren kan også sette grafregneren din på pause og starte den på nytt. Hvis klassen settes på pause, vil du få en melding om det på grafregneren. I så fall kan du ikke bruke grafregneren før læreren frigjør den fra pausemodus.

Bruke trådløs maskinvare for kommunikasjon

Lærere som bruker TI-Nspire™ CX premium programvare for lærere i klasseromssituasjoner kan legge til trådløse enheter og/eller nettverksadapere til elevenes TI-Nspire™ CX-kalkulatorer. Grafregnerne kan deretter kobles trådløst til et tilgangspunkt på lærerens datamaskin.

Følgende enheter kan kobles til TI-Nspire™ CX-kalkulatorer:

- TI-Nspire™ CX trådløs nettverksadapter - v2 (2.4 GHz eller 5.0 GHz bånd)
- TI-Nspire™ trådløs nettverksadapter (2.4 GHz)

Koble en trådløs adapter til en CX-grafregner

Merk: Batteriet i grafregneren gir strøm til den trådløse adapteren.

1. Plasser den trådløse adapteren på toppen av grafregneren, slik at kontakten på adapteren er i flukt med kontakten øverst på grafregneren.

Trådløs nettverksadapter (skolens eiendom)

Kontakt
(Connector)



Føringer for
tilpasning med
grafregner

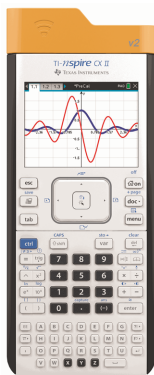
2. Før adapteren i posisjon, pass på at føringene på sidene av adapteren glir inn i sporene langs sidene på grafregneren.

Grafregneren sett fra siden

Spør for
tilpasning av
trådløs adapter



3. Trykk adapteren godt på plass, slik at adapteren sitter øverst på grafregneren, som vist i følgende illustrasjon.



Merk: TI-Nspire™ CX-kalkulatorer kan lades opp med den trådløse adapteren tilkoblet.


Koble til TI-Nspire™ CX Navigator™ systemet

For tilkobling til TI-Nspire™ CX Navigator™ nettverket, må du logge på nettverket fra grafregneren. Læreren må utføre følgende oppgaver før du kan logge inn:

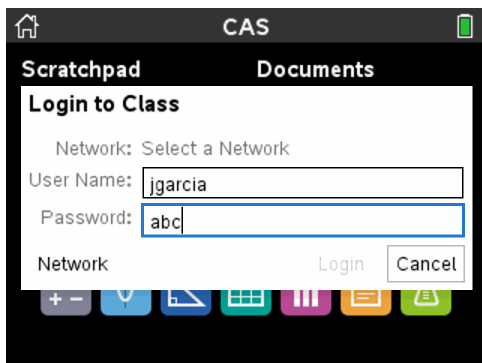
- Starte en klasseøkt på datamaskinen.
- Gi deg navnet på klassens nettverk, brukernavn, og hvis nødvendig, passord.

Merk: Bruk denne metoden for pålogging til nettverket hvis grafregnerens operativsystem er versjon 3.2 eller nyere.

Logge på i nettverket

1. Fest en trådløse adapter eller trådløs enhet til grafregneren.
2. Påse at TI-Nspire™ CX II grafregneren er klar for pålogging. (Ikonet  blinker.)
3. Fullfør en av følgende handlinger:
 - Gå til Start-skjermbildet og trykk på **5** **5**.
 - Trykk på **doc** **8** fra et åpent dokument.

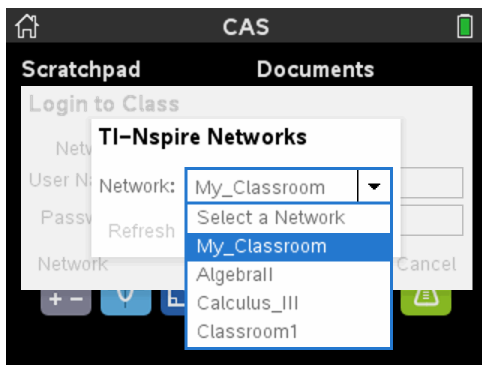
Dialogboksen Logg på klasse åpnes, og det siste nettverket som var tilknyttet den trådløse klienten vises.



Merk: Hvis grafregneren er tilkoblet datamaskinen med USB-kabelen, vises ingen nettverksnavn på skjermen, og du kan fortsette påloggingen.

4. Hvis nettverksnavnet som vises er riktig, klikk på **Logg på**. Hvis nettverket ikke er riktig, klikk på **Nettverk**.

Grafregneren viser det siste nettverket som den trådløse klienten var tilknyttet, og også andre nettverk innenfor området.



5. Velg nettverket fra listen, og klikk på **Koble til**.

Påloggingsskjermen viser tilkoblingsstatusen, samt nettverksnavnet når tilkoblingen er opprettet.

6. Skriv inn brukernavnet og passordet ditt.
7. Velg **Logg på**.


Vinduet Pålogging vellykket åpnes.







8. Klikk på **OK**.

Ikoner for TI-Nspire™-grafregnerens påloggingsstatus

Ikonene på skjermbildene på grafregnerne TI-Nspire™ CX II og TI-Nspire™ CX II CAS angir kommunikasjonsstatusen mellom grafregneren og tilgangspunktet, den trådløse adapteren, den trådløse enheten eller TI-Navigator™-nettverket. Ikonene viser status som følger.

Ikon	Status	Betydning
	Blinker	Grafregneren søker etter et tilgangspunkt.

Ikon	Status	Betydning
	Lyser	Grafregneren har funnet et tilgangspunkt.
	Lyser	Grafregneren kommuniserer ikke med adapteren eller holderen/tilknytningspunktet. Koble grafregneren fra adapteren eller enheten, vent til ikonet blir borte og koble grafregneren til adapteren eller enheten igjen.
	Blinker	Grafregneren er koblet til nettverket og er klar til pålogging.
	Lyser	Grafregneren er logget på nettverket.

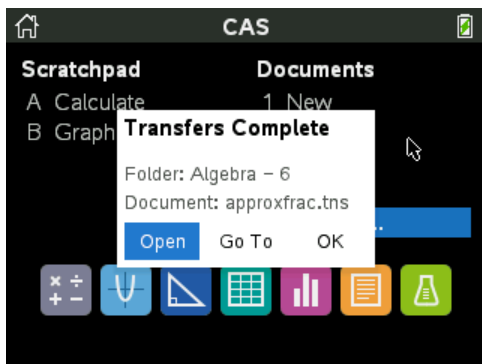
Forstå filoverføringer

Under en klasseøkt kan læreren sende filer til elevgrafregnerne og samle inn eller slette filer fra elevgrafregnerne.

Merk: Før klassen (økten) begynner, kan lærere konfigurere handlinger for å sende eller samle inn filer. Når du logger inn, blir filene sendt eller samlet inn. Hvis læreren setter opp handlinger for både å sende og samle inn filer, vil du bare se dialogboksen for den siste handlingen som er utført.

Åpne sendte filer

Når læreren sender en fil til grafregneren din, åpnes dialogboksen Overføringer fullført.



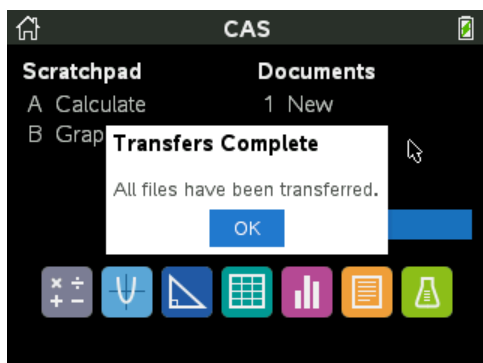
- Klikk på **Åpne** for å åpne filen. Hvis læreren sendte flere filer, åpner dette den siste filen på listen.

Merk: Filene blir mottatt alfabetisk etter navn, uansett i hvilken rekkefølge læreren sendte dem. Den siste filen fra listen er den siste alfabetiske filen.

- ▶ Klikk på **Gå til** for å gå til plasseringen filen ble sendt til på grafregneren. Filnavnet er merket. Du kan åpne filen eller navigere til en annen fil. Hvis læreren har sendt flere filer, markeres den siste alfabetiske filen i listen.
- ▶ Klikk **OK** for å lukke dialogboksen uten å åpne filen. Grafregneren din returnerer til tilstanden den var i da meldingen ble sendt.

Hente eller slette filer

Læreren din kan samle inn eller slette filer fra grafregneren din under en klasseøkt. Lærere kan for eksempel samle inn hjemmearbeid eller slette bestemte filer før en prøve. Når læreren samler inn eller sletter filer, mottar du en melding på grafregneren din.



- ▶ Klikk **OK** for å fjerne meldingen.


Konfigurere grafregnere

Dette kapitlet inneholder informasjon du trenger for å:



- Vedlikeholde batteriene som brukes i grafregneren.
- Endre standardinnstillingene.
- Tilkoble en trådløs modul når grafregneren brukes i klasserommet.

Kontrollere batteristatus

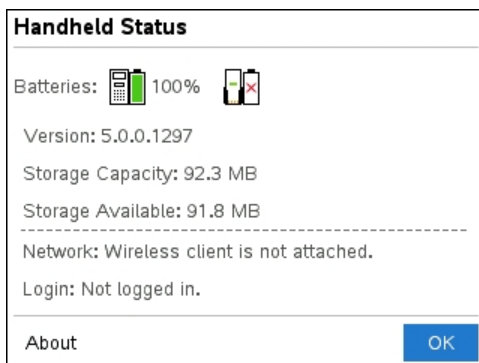
Slik kontrollerer du statusen for oppladbare batterier og AAA-batterier i en TI-Nspire™-grafregner:

1. Trykk på .


Start-skjermbildet vises.

2. Trykk på   (Innstillinger > Status).

Dialogboksen **Grafregners status** åpnes.



Batteristatusen vises her.

3. Klikk på **OK** eller trykk på  for å lukke vinduet.

Merk: Fra et åpent dokument, trykk    ( > Innstillinger & Status > Status).

Lade opp grafregneren

For å lade det oppladbare TI-Nspire™ batteriet i en grafregner, koble den til en av følgende strømkilder:

- En standard USB-kabel som er tilkoblet en datamaskin
- En TI USB-vegglander (selges separat)
- En TI-Nspire™ CX dokkingstasjon hvis i et klasserommiljø

Hvor lang tid som trengs for å lade opp batteriet helt kan variere, men vanligvis tar dette ca. seks timer. Det er ikke nødvendig å ta det oppladbare TI-Nspire™ batteriet ut av grafregneren for å lade det opp. Du kan bruke grafregneren på normal måte mens den er koblet til en ladekilde.

Lade opp et batteri fra en datamaskin

Hvis du skal lade en grafregner fra en datamaskin, må en TI-Nspire™ USB-driver være installert. USB-drivere er standard med all TI-Nspire™ -programvare, som inkluderer:

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

For å laste ned programvare som inkluderer en driver, gå til education.ti.com/software.

Forstå prioriteten for strømkilder

Når TI-Nspire™ oppladbare batteri er helt oppladet, bruker grafregneren strøm i denne rekkefølgen:

- Først og fremst fra en tilkoblet ekstern strømkilde, som f.eks.:
 - En datamaskin som er tilkoblet med en standard USB-kabel
 - En godkjent vegglander (selges separat)
- Deretter fra det oppladbare TI-Nspire™ batteriet

Kaste brukte batterier på en sikker og forskriftsmessig måte

Ikke ødelegg eller punkter batteriene. Ikke brenn batterier. Batteriene kan sprekke eller eksplodere og frigjøre farlige kjemiske stoffer. Kast batteriene i samsvar med lokale bestemmelser.

Endre grafregnerens innstillinger

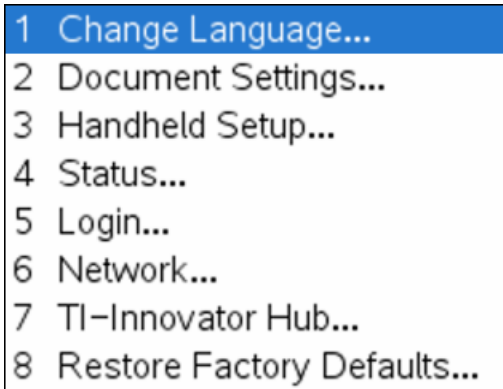
Du kan bruke alternativene på Innstillinger-menyen til å endre eller vise følgende innstillinger:

- Endre språk
- Innstillinger (Dokument og Grafer og geometri)
 - Definer eller gjenopprett innstillinger for åpne dokumenter og Kladdemark
 - Definer eller gjenopprett standardinnstillinger for grafregneren
- Grafregneroppsett
- Status
- Logg på

Merk: Ikke alle alternativene er tilgjengelige hele tiden. Utilgjengelige alternativer er deaktiverte.

Åpne Innstillinger-menyen

- ▶ Fra Start-skjermbildet, trykk på **5** eller bruk pekeplaten for å velge Innstillinger. Innstillinger-menyen åpnes.



Endre foretrukket språk

Bruk følgende fremgangsmåte for å endre foretrukket språk:

1. Fra Start-skjermbildet, trykk på **5** eller velg **Innstillinger** for å åpne menyen.
2. Fra menyen, velg **Endre språk** eller trykk **1**.

Dialogboksen Endre språk åpnes.



3. Trykk på **▶** for å åpne rullegardinlisten.
4. Trykk på **▼** for å markere et språk. Trykk deretter på **↻** eller **enter** for å velge språket.
5. Trykk på **tab** for å markere knappen **OK**, og trykk på **↻** eller **enter** for å lagre valget.

Tilpasse oppsettet av grafregneren


Med alternativene for oppsett av grafregneren kan du tilpasse alternativene i henhold til dine behov.

- Skriftstørrelse (liten, middels, stor).
- Hvilemodus. (1, 3, 5, 10 eller 30 minutter).
 - Bruk dette alternativet for å forlenge batteriets levetid.
 - Standard er at systemet automatisk blir slått av etter tre minutter uten aktivitet.
- Dvalemodus (1, 2, 3, 4, 5 dager eller aldri).
 - Bruk dette alternativet for å forlenge batteriets levetid.
 - Når grafregneren går i dvalemodus, lagrer systemet arbeidet ditt i minnet.
 - Når du slår grafregneren på igjen, starter systemet opp igjen og åpner det lagrede arbeidet.
- Pekerhastighet (langsom, normal eller rask).
- Auto dim (30, 60, eller 90 sekunder og to eller fem minutter).
- Aktivere tapping (lett banking) for å klikke.

Endre oppsettalternativene for grafregneren

1. Fra Start-skjermbildet, trykk på **5** **3** (Innstillinger > grafregneroppsett).

Dialogboksen for grafregnerens oppsett åpnes.



Handheld Setup

Font Size: Medium ▶

Power Standby: 3 Minutes ▶

Hibernate: 4 Days ▶



Pointer Speed: Normal ▶

Auto Dim: 90 Seconds ▶

Enable tapping to click

OK Cancel

2. Trykk på **tab** til ønsket kategori er uthevet.
3. Trykk på ▶ for å vise listen over mulige innstillinger.

- Trykk på ▼ for å utheve ønsket innstilling.
- Trykk på  eller for å velge den nye innstillingen.
- Når du har endret alle innstillingene slik du ønsker, trykk på til **OK** er uthevet, og trykk deretter på  eller for å aktivere endringene.

Merk: Klikk på **Gjenopprett** for å tilbakestille grafregneren til fabrikkinnstillingene.

Tilpasse dokumentinnstillinger

Dokumentinnstillingene kontrollerer hvordan kalkulatoren viser og tolker informasjon i TI-Nspire™-dokumenter og i Kladdemark. Alle tall, inkludert elementer i matriser og lister, vises i samsvar med dokumentinnstillingene. Du kan når som helst endre standardinnstillingene, og du kan også angi egne innstillinger for et bestemt dokument.

Dokumentinnstillinger og mulige verdier for disse er oppført i tabellen under.

Felt	Verdier
Vis sifre	<ul style="list-style-type: none"> Flytende Flytende1 - Flytende12 Fast0 - Fast12
Vinkel	<ul style="list-style-type: none"> Radian Grad Gradianer
Ekspontentielt format	<ul style="list-style-type: none"> Normal Vitenskapelig Teknisk
Reell eller kompleks	<ul style="list-style-type: none"> Reelt Rektangulær Polar
Beregningsmodus	<ul style="list-style-type: none"> Automatisk Eksakt Tilnærmet <p>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 (kun 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.</p>
Eksakt aritmetisk	<ul style="list-style-type: none"> På Av

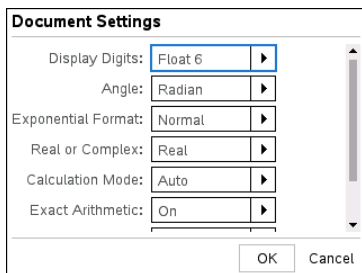
Felt	Verdier
	Merk: Dette alternativet er kun tilgjengelig på Exact Arithmetic-kalkulatorer.
CAS-modus	<ul style="list-style-type: none"> • På • Eksakt aritmetisk • Av Merk: Dette alternativet er kun tilgjengelig på CAS-kalkulatorer og programvare.
Vektorformat	<ul style="list-style-type: none"> • Rektangulær • Sylindrisk • Sfærisk
Grunntall	<ul style="list-style-type: none"> • Desimal • Heksades • Binær
Måleenheter	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO Merk: Dette alternativet er kun tilgjengelig på CAS-kalkulatorer og programvare.

Endre standard dokumentinnstillinger

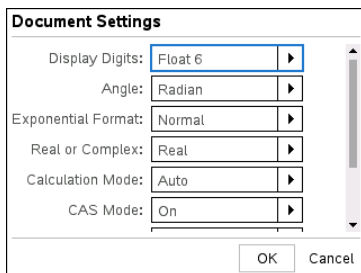
Bruk følgende fremgangsmåte hvis du vil definere de generelle innstillingene for TI-Nspire™-dokumenter og Kladdemark.

1. Lagre og lukke alle åpne dokumenter.
2. Fra Start-skjermen, klikk på **5** **2** (**Innstillinger > Dokumentinnstillinger**).

Dialogboksen for dokumentinnstillinger åpnes.



Exact Arithmetic OS



CAS OS

- Trykk på **[tab]** for å gå gjennom listen over innstillinger. Trykk på **▲** for å gå tilbake gjennom listen.

En tykk strek rundt en boks viser at den er aktiv.

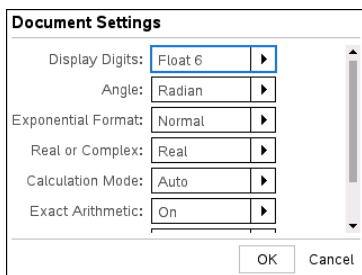
- Trykk på **▶** for å åpne rullegardinlisten og vise verdiene for hver innstilling.
- Klikk på **▲** - og **▼**-tastene for å markere det ønskede alternativet, og så på **[↵]** eller **[enter]** for å velge verdien.
- Klikk på **OK** for å lagre innstillingene som standardinnstillinger som skal gjelde for alle TI-Nspire™-dokumenter og for Kladdemark.

Endre innstillinger i et TI-Nspire™-dokument

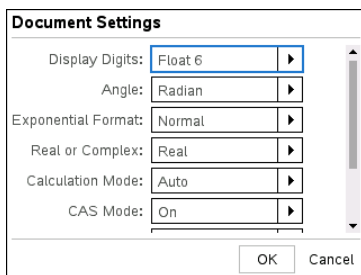
Bruk følgende fremgangsmåte hvis du vil endre de generelle innstillingene for et åpent TI-Nspire™-dokument. Innstillingene vil også gjelde for Kladdemark og brukes som standardinnstillingen for alle nye dokumenter.

- Fra et åpent dokument, klikk på **[on]** **[5]** **[2]** (**[on]** > **Innstillinger** > **Dokumentinnstillinger**).

Dialogboksen for dokumentinnstillinger åpnes.



Exact Arithmetic OS



CAS OS

- Trykk på **[tab]** for å gå gjennom listen over innstillinger. Trykk på **▲** for å gå tilbake gjennom listen.

En tykk strek rundt en boks viser at den er aktiv.

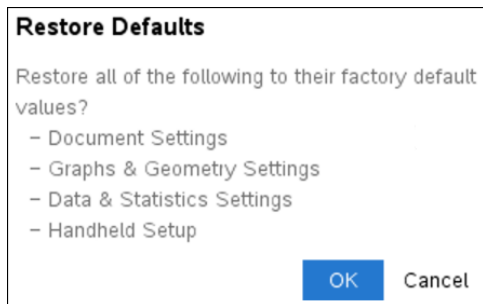
- Når du kommer til ønsket innstilling, trykk på **▶** for å åpne rullegardinlisten og vise verdiene for hver innstilling.
- Klikk på **▲**- og **▼**-tastene for å markere det ønskede alternativet, og klikk på **[↵]** eller **[enter]** for å velge verdien.
- Klikk på **OK** eller klikk på **[↵]** eller **[enter]** for å bruke de nye innstillingene på det åpne dokumentet, og for å lagre dem som standardinnstillinger for alle nye dokumenter og Kladdemark.

Gjenopprette dokumentinnstillinger

Bruk følgende fremgangsmåte hvis du skal gjenopprette de opprinnelige fabrikkinnstillingene for åpne eller nye dokumenter, og for Kladdeark.

1. Fra Start-skjermen, trykk på **5** **8** (**Innstillinger > Gjenopprett standard fabrikkinnstillinger**).

Dialogboksen Gjenopprett standardinnstillinger åpnes.



2. Klikk på **OK** for å gjenopprette de opprinnelige fabrikkinnstillingene.
3. Trykk på **esc** eller klikk på **Avbryt** for å gå tilbake til **Hjem**-skjermen uten å gjøre endringer.

Tilpasse innstillinger i Grafer og geometri

Grafer og geometri-innstillingene kontrollerer hvordan informasjon vises i åpne oppgaver og i etterfølgende nye oppgaver. Når du tilpasser applikasjonsinnstillinger, blir valgene du gjør aktivert som standardinnstillinger for alt arbeid i applikasjonen Grafer og geometri.

Foreta følgende trinn for å endre innstillingene i Grafer og geometri og lagre disse innstillingene som standardinnstillinger for alle nye grafer og geometridokumenter og Kladdeark.

1. Åpne et dokument med Grafer- eller Geometri-applikasjonen aktiv.
2. Trykk på **menu** **9** (**menu** > **Innstillinger**).

Dialogboksen Innstillinger for Grafer og geometri åpnes.

Graphs & Geometry Settings

Display Digits: ▶

Graphing Angle: ▶

Geometry Angle: ▶

Grid: ▶

Automatically hide plot labels

Show axes end values

OK Cancel

3. Trykk på **tab** for å gå gjennom listen over innstillinger. Klikk på ▶ for å åpne rullegardinlisten og vise verdiene for hver innstilling.

Felt	Verdier
Vis sifre	Automatisk Flytende Flytende1 - Flytende12 Fast0 - Fast12
Grafisk vinkel	Automatisk Radian Grad Gradianer
Geometrisk vinkel	Automatisk Radian Grad Gradianer
Rutenett	Ikke noe rutenett Punktrutenett Linjerutenett

4. Trykk på ▼ for å vise verdiene, og trykk deretter på **enter** eller **enter** for å velge en verdi.
5. I den nedre halvdel av dialogboksen, merk av i en avmerkingsboks for å aktivere et alternativ eller fjern avmerkingen for å deaktivere et alternativ.

Kontrollboks	Funksjon når markert
Skjul plottmerkene automatisk	Plottmerkene vises kun når du velger eller griper et plott, eller lar markøren gli over det.
Vis aksenes endeverdier	Viser en numerisk etikett ved den laveste og høyeste verdien som er synlig på en akse.
Vis verktøytips for funksjonsmanipulasjon	Viser nyttig informasjon mens du manipulerer funksjonsgrafene.
Finn punkt av interesse automatisk	Viser null, minima og maksima for graftegnede funksjoner og objekter under sporing av en funksjonsgraf.
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.
merking av punkter	Gjelder for etiketter (A, B, \dots, 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.

6. Velg ett av følgende alternativer:

- For å bruke innstillingene bare for det åpne dokumentet, klikk på **OK**.
- Klikk på **Avbryt** for å lukke dialogboksen uten å gjøre endringer.

Vise grafregnerstatus

Skjermen for grafregnerstatus inneholder følgende informasjon om grafregnerens aktuelle status:

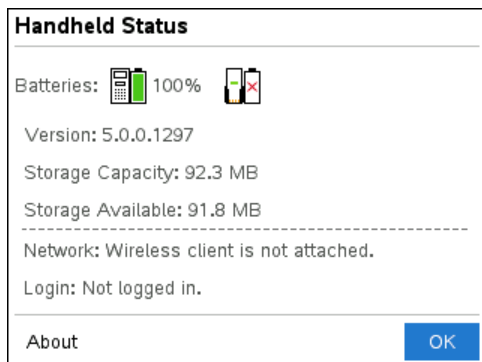
- Batteristatus for de oppladbare batteriene
- Programwareversjon

- Lagringskapasitet og tilgjengelig lagringsplass
- Nettverk (hvis relevant)
- Elevens påloggingsnavn og om du er pålogget
- Om

Åpne grafregnerens statusskjerm

1. Trykk på **5** **4** (**Innstillinger > Status**) i startskjermbildet.

Skjermbildet Grafregnerstatus åpnes.



2. Klikk på **OK** for å lukke grafregnerens statusskjerm.

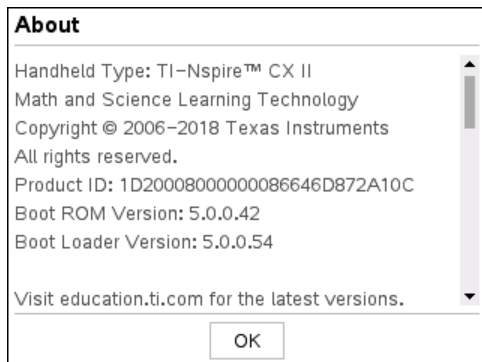
Vise grafregnerdetaljer

Skjermbildet Om viser mer informasjon om grafregnerstype, versjon av operativsystemet (OS) og produkt-ID.

1. Trykk på **5** **4** (**Innstillinger > Status**) i startskjermbildet.

Skjermbildet **Grafregnerstatus** åpnes.

2. Klikk på **Om** for å vise detaljer om grafregneren.



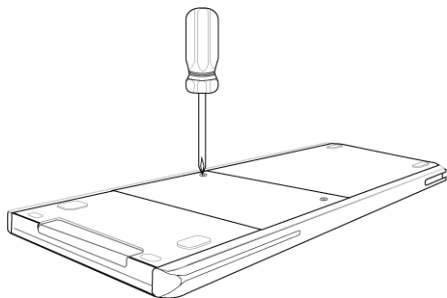
3. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen Om.
4. Velg **OK** for å gå tilbake til startskjermbildet.

Skifte ut TI-Nspire™ oppladbare batterier

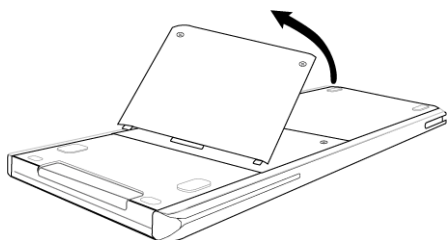
Når du skifter ut batteriet, må du fullføre følgende trinn for å sette det oppladbare batteriet på plass i TI-Nspire™ grafregneren.

Merk: Det er ikke sikkert at din grafregner er nøyaktig lik disse illustrasjonene.

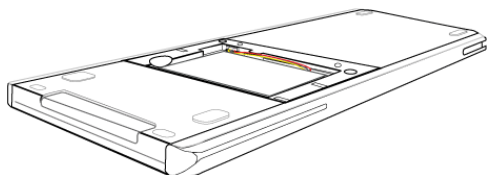
1. Bruk en liten skrutrekker for å løsne dekselet på baksiden av grafregneren.



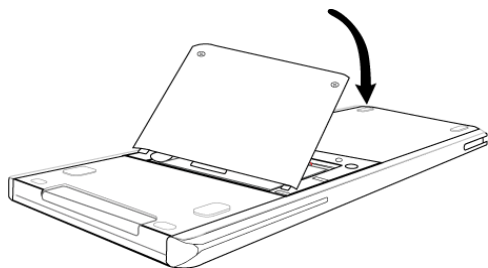
2. Fjern dekselet.



3. Ta ut det gamle batteriet.
4. Sett det oppladbare batteriet inn i batterirommet.



5. Sett på plass bakdekslet igjen og fest med en skrutrekker.



Forholdsregler for oppladbare batterier

- Ikke utsett batteriene for temperaturer over 60 °C (140 °F).
- Ikke demonter eller feilhånder batterier.
- Bruk kun laderen som anbefales for cellen eller batteriet, eller en som fulgte med det opprinnelige utstyret.
- TI anbefaler at du bruker USB-kabelen som følger med denne kalkulatoren. Hvis du velger å bruke en tredjeparts strømadapter med USB-kabelen levert av TI, må du bruke en adapter som oppfyller gjeldende sikkerhets- og driftsstandarder og sertifiseringer, inkludert UL- og CE-sertifiseringer.

Ta disse forholdsreglene når du skifter oppladbare batterier:

- Erstatt kun med et TI-godkjent batteri.
- Fjern cellen eller batteriet fra laderen eller vekselstrømadapteren når den/det ikke er i bruk eller ikke opplades.
- Hvis batteriene brukes i andre apparater, kan dette føre til personskade eller skade på utstyr eller eiendom.
- Ikke bland batterier av ulike merker (eller ulike typer av samme merke). Det kan medføre eksplosjonsfare å skifte et batteri med feil type batteri.

Kassere batterier

Ikke ødelegg eller punkter batteriene. Ikke brenn batterier. Batteriene kan sprekke eller eksplodere og frigjøre farlige kjemiske stoffer. Kast batteriene i samsvar med lokale bestemmelser.

Koble til grafregnere og overføre filer

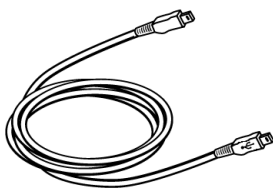
Dette kapitlet beskriver hvordan du kobler en TI-Nspire™ CX II grafregner til en annen, hvordan du kobler grafregnere til en datamaskin, og hvordan du overfører filer mellom dem.

TI-Nspire™-grafregnerne har en USB-port som gjør det mulig å koble den til en annen TI-Nspire™-grafregner eller til en datamaskin.

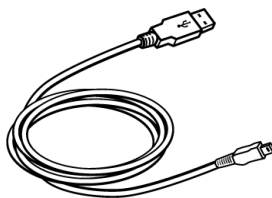
For nettbasert tilkoping med TI-Nspire™ CX II med Chromebook, Windows®-datamaskin eller Mac®-datamaskin, gå til [TI-Nspire™ CX II Connect](#).

Koble til grafregnere

Du kan bruke USB-kabler for å koble til to TI-Nspire™ grafregnere, eller for å koble en TI-Nspire™-grafregner til en datamaskin.

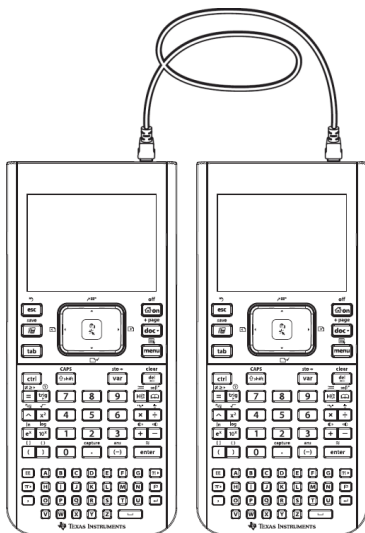


Mini-USB-kabel for TI-Nspire™ grafregner for å koble samme to TI-Nspire™ grafregnere.



TI-Nspire™ USB-kabel for å koble grafregner til datamaskin.

Koble sammen to TI-Nspire™-grafregnere med mini-USB-kabel



USB-porten er plassert øverst på TI-Nspire™ CX II-grafregneren, på høyre side når du holder grafregneren med skjermen vendt mot deg.

1. Sett den ene enden av mini-USB-kabelen inn i USB-porten.
2. Sett den andre enden av kabelen inn i USB-porten på mottakerens grafregner.

Koble TI-Nspire™-grafregneren til en datamaskin

1. Sett mini-USB-enden av kabelen godt inn i porten øverst på kalkulatoren.
2. Sett USB-enden av kabelen godt inn i USB-porten på datamaskinen.

Overføre filer mellom kalkulatorer

Du kan sende dokumenter, operativsystem (OS)-filer og mapper til en annen TI-Nspire™-kalkulator.

Merk: TI-Nspire™ CX kalkulatorer må kjøre v4.5.1 eller en senere versjon av OS-en for å overføre til eller fra TI-Nspire™ CX II kalkulatorer.

Regler for overføring av filer og mapper




- Du kan overføre dokumenter og OS-filer.
- Operativsystemer kan ikke utveksles mellom ulike typer grafregnere. Du kan for eksempel ikke overføre et CAS-operativsystem til en grafregner som ikke er CAS-kompatibel.
- Hvis du sender et dokument med samme navn som et dokument som allerede eksisterer på den mottakende kalkulatoren, vil dokumentet bli gitt et nytt navn. Systemet tilføyer et tall til navnet for å gjøre navnet unikt. Hvis for eksempel Minedata allerede eksisterer på mottakende kalkulator, vil den få navnet Minedata (2).

Både senderens og mottakerens grafregnere vil vise en melding om det nye navnet.

- Et filnavn kan bestå av maksimalt 255 tegn, inkludert hele banen. Hvis en overført fil har det samme navnet som en eksisterende fil på mottakerens håndholdte og filnavnet består av 255 tegn, vil navnet på filen som overføres bli kuttet slik at programvaren kan følge prosedyren for å gi nytt navn, slik det er beskrevet i forrige punkt.
- Alle variabler som er knyttet til dokumentet som overføres, blir overført sammen med dokumentet.
- Overføringer tidsavbrytes etter 30 sekunder.

Forsiktig: Noen eldre TI-Nspire™-kalkulatorer kan ikke motta mapper; kun filer. Hvis du får en feilmelding når du sender til en eldre TI-Nspire™-kalkulator, se *Vanlige feil og meldinger*.

Sende et dokument eller en mappe til en annen håndholdt

1. Sørg for at de to grafregnerne er koblet sammen.
2. Åpne filleseren Mine dokumenter, og finn frem til filen eller mappen du vil overføre.
3. Trykk på tastene ▲ og ▼ på tastaturet for å markere dokumentet eller mappen du vil sende.
4. Trykk på    for å velge **Send** fra Dokumenter-menyen.

5. Filoverføringen begynner. En fremdriftslinje viser statusen til overføringen. Hvis du vil avbryte overføringen mens den utføres, kan du trykke på Avbryt-knappen i Sender... -dialogboksen.

Etter en vellykket overføring, vil meldingen

«<Folder / File name> overført som <Folder / File name>.» vises. Hvis filen måtte navngis på nytt på den mottakende kalkulatoren, vises det nye filnavnet i meldingen.




Motta et dokument eller en mappe

Ingen handling er påkrevd av den mottakende TI-Nspire™-kalkulatoren. Grafregnerne blir automatisk aktivert når kabelen kobles til portene.

Etter en vellykket overføring kommer meldingen «<Folder / File name> mottatt.» vises. Hvis filen måtte navngis på nytt, vises det nye filnavnet i meldingen.

Forsiktig: Noen eldre TI-Nspire™-kalkulatorer kan ikke motta mapper; kun filer. Hvis du får en feilmelding når du sender til en eldre TI-Nspire™-kalkulator, se *Vanlige feil og meldinger*.


Avbryt overføring

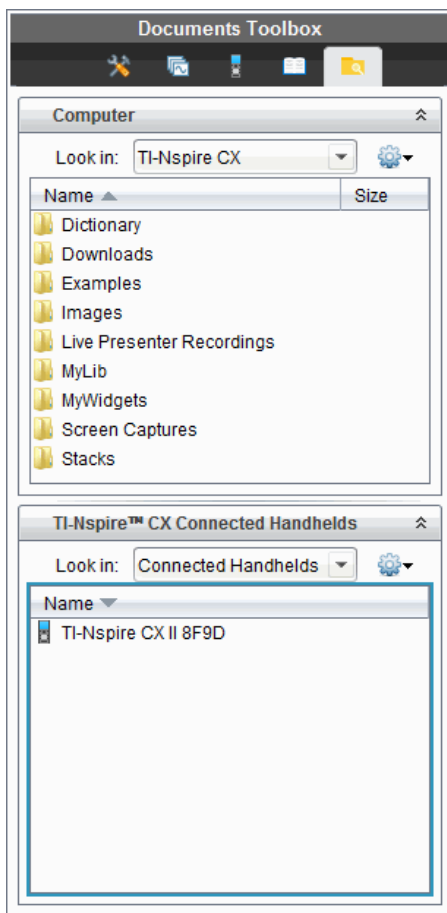
1. Hvis du vil avbryte en overføring før den er ferdig, trykk på **Avbryt** i dialogboksen på kalkulatoren du sender fra. Brukerne til begge kalkulatorene kan også trykke på .
2. Trykk på  eller  for å avbryte meldingen om kommunikasjonsfeil.

Overføre filer mellom datamaskiner og kalkulatorer

I arbeidsområdet for dokumenter kan lærere og elever bruke “dra og slipp”-metoden for rask overføring av filer og mapper fra en datamaskin til en grafregner, eller overføring av filer fra en grafregner til en datamaskin.

Merk: Du må bruke v5.0 eller en senere versjon av TI-Nspire™ programvare for å overføre til eller fra TI-Nspire™ CX II kalkulatorer.

1. Koble kalkulatoren direkte til datamaskinen med en standard A til mini-B USB-kabel.
2. I programmet TI-Nspire™, åpne arbeidsområdet for dokumenter.
3. I Verktøy, klikk på  for å åpne utforskeren for innhold.



Datamaskinfeltet

Tilkoblede grafregnere

4. Finn frem til mappen som inneholder filen du vil overføre.

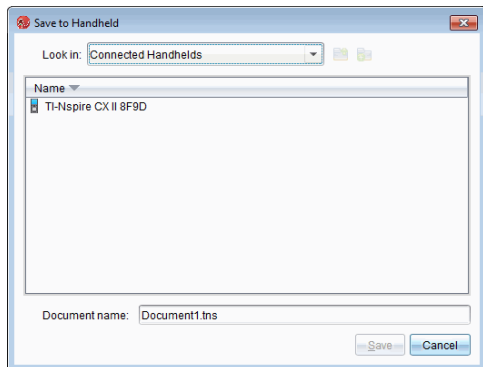
- For å overføre en fil fra en kalkulator til datamaskinen, kan du «dra og slippe» filen til en mappe i datamaskinfeltet.
- For å overføre en fil fra datamaskinen til en kalkulator, kan du «dra og slippe» filen til en tilkoblet kalkulator.

Merk: De som bruker lærerversjonen av programvaren TI-Nspire™ CX Premium eller TI-Nspire™ CX Navigator™ kan også bruke alternativene i innholdsarbeidsområdet til å overføre filer fra en kalkulator til en datamaskin.

Bruke alternativet Lagre til kalkulator

I arbeidsområdet for dokumenter kan du også bruke alternativet Lagre til grafregner på Fil-menyen for å overføre en fil til en tilkoblet grafregner når du vil lagre en fil i en bestemt mappe på grafregneren.

1. Sørg for at grafregneren er koblet til datamaskinen.
2. I datamaskinfeltet, naviger til mappen der filene befinner seg.
3. Klikk på filen.
4. Klikk på **Fil > Lagre på kalkulator**. Dialogboksen til Lagre til grafregner åpnes.



5. Dobbeltklikk på navnet til kalkulatoren, og gå deretter til mappen der du ønsker å lagre filen.
6. Klikk **Lagre**. Filen lagres i den valgte mappen, og vinduet Lagre til kalkulator lukkes.

Håndtere feil som skyldes sending av mapper

Hvis du mottar en feilmelding etter et sendeforsøk, kan det bety at den håndholdte mottakerkalkulatoren har et operativsystem som ikke støtter overføringen. For å løse dette problemet, bør du oppdatere OS-et på mottakergrafregneren og prøve å sende på nytt.

Vanlige feil og meldinger

Vises på	Melding og betydning
Avsenderens grafregner	<p>«Denne mappestrukturen støttes ikke på den håndholdte mottakerkalkulatoren. OS-et på mottakerkalkulatoren må kanskje oppdateres. Det kan du gjøre ved å velge Send OS på menyen Mine dokumenter.»</p> <p>OK</p>
	Hvis du får en feilmelding mens du sender en mappe til en eldre TI-

Vises på	Melding og betydning
	Nspire™-kalkulator, kan du prøve å oppdatere operativsystemet på den mottakende kalkulatoren. Hvis feilen vedvarer, må du kanskje sende filene individuelt.
Avsenderens grafregner	<p style="text-align: center;">«Overføringen mislyktes. Kontroller kabelen og prøv på nytt.»</p> <p style="text-align: center;">OK</p>
	<p>Denne meldingen vises hvis kabelen ikke er koblet til kommunikasjonsporten på avsenderens grafregner. Trekk ut kabelen og sett den inn igjen på nytt, og prøv å overføre dokumentet på nytt. Klikk OK for å avbryte overføringsmeldingen.</p> <p>Merk: Det er ikke sikkert at avsenderens grafregner viser denne meldingen. Den kan i stedet vise meldingen BUSY (OPPTATT) helt til du avbryter overføringen.</p>
Avsenderens grafregner	<p style="text-align: center;">«Mottakeren har ikke nok minne for filoverføringen.»</p> <p style="text-align: center;">OK</p>
	<p>Denne meldingen indikerer at mottakerens kalkulator ikke har nok tilgjengelig minne til å motta filen som overføres. Mottakeren må frigjøre plass på grafregneren for å kunne motta den nye filen. Hvis du vil gjøre dette:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slett filer du ikke trenger lenger. • Lagre filene på en PC slik at du kan hente dem frem igjen senere og slett dem deretter fra TI-Nspire™-kalkulatoren.
Avsenderens grafregner	<p style="text-align: center;">«<folder>/<filename> overført som <folder>/<filename (#) .»</p>
	<p>Denne meldingen vises når en vellykket overføring er ferdig, men filen som ble overført måtte få et nytt navn, fordi det allerede eksisterte en fil på mottakerens grafregner med det opprinnelige navnet. Den overførte filen fikk et nytt navn ved at det ble lagt til et tall etter navnet. Nye navn med tall begynner alltid med (2) og kan økes i trinn på ett, etter behov.</p>
Avsenderens grafregner	<p style="text-align: center;">«<folder>/<filename> overført som <folder>/<new filename>.»</p>
	<p>Denne indikerer at det ble opprettet en ny mappe på mottakerens grafregner som skal inneholde det overførte dokumentet.</p>

Vises på	Melding og betydning
Mottakerens grafregner	"<folder>/<filename (x)> mottatt."
	Denne meldingen indikerer at mottakerens grafregner inneholder et dokument med samme navn som dokumentet som sendes.
Mottakerens grafregner	"<new folder>/<new filename> mottatt."
	Denne meldingen indikerer at en ny mappe er opprettet der det overførte dokumentet vil bli plassert.
Mottakerens grafregner	<p align="center">"Overføringen mislyktes. Kontroller kabelen og prøv på nytt.» OK</p>
	Denne meldingen indikerer at kabelen ikke er skikkelig koblet til kommunikasjonsporten på mottakerens grafregner. Trekk ut kabelen og sett den inn igjen, og prøv deretter å overføre på nytt. Klikk OK for å avbryte overføringsmeldingen.

Filbehandling

TI-Nspire™ CX II kalkulatoren er utstyrt med 128 MB Flash-minne. Operativsystemet bruker deler av det minnet, og ved å lagre nye dokumenter på den håndholdte kalkulatoren reduseres den tilgjengelige lagringsplassen ytterligere over tid. For å unngå eller løse problemer relatert til lagringsplass, bruk ett av de følgende alternativene:

- Slette dokumenter og mapper du ikke bruker lenger.
- Sikkerhetskopiere filer og mapper til en annen håndholdt kalkulator eller datamaskin.
- Tilbakestille minnet, hvilket sletter ALLE filer og mapper på kalkulatoren.

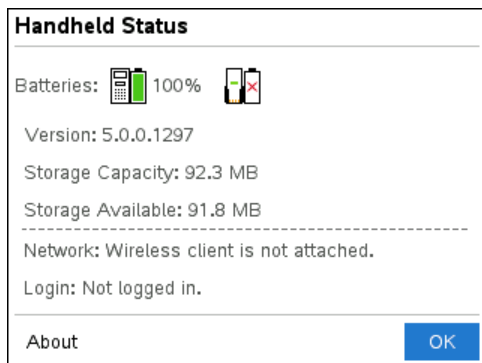
Kontroller tilgjengelig minne

Fullfør de følgende stegene for å se mengden minne (i bytes) som er tilgjengelig på din kalkulator.

1. I startskjermbildet, velg **Status** i menyen **Innstillinger**.

Trykk på  **on** **5** **4**.

Statusvinduet for grafregneren åpnes.



2. Se feltet **Tilgjengelig minne** for å finne ut hvor mye minne som er tilgjengelig på kalkulatoren.
3. Velg **OK** for å gå tilbake til startskjermbildet.

Frigjør minne

Når du skal frigjøre minne, må du slette dokumenter og/eller mapper fra kalkulatoren. Hvis du vil bevare disse dokumentene og mappene for senere bruk, kan du overføre dem til en annen kalkulator eller til en datamaskin ved hjelp av programvaren TI-Nspire™.

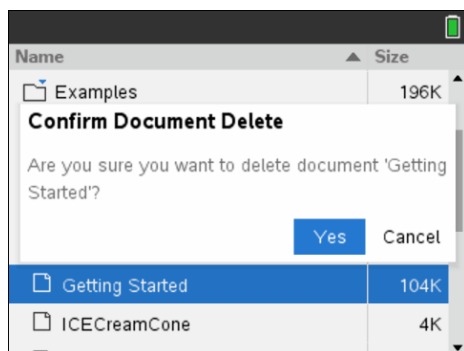
Slette filer fra kalkulatoren

1. Trykk på **[on]** **[2]** for å åpne filleseren **Mine dokumenter**.
2. Trykk på **▲** eller **▼** for å velge mappen eller dokumentet du vil slette.
3. Trykk på **[del]**.

—eller—

Trykk på **[ctrl]** **[menu]** **[6]**.

Det åpnes en dialogboks, som ber deg om å bekrefte slettingen.



4. Trykk på **[enter]** for å bekrefte eller på **[esc]** for å avbryte.

Mappen/dokumentet slettes permanent fra grafregneren.

Sikkerhetskopierer filer fra en annen kalkulator

1. Koble sammen de to grafregnerne med USB-til-USB-kabelen
2. Trykk på **[on]** **[2]** for å åpne **Mine dokumenter** på kalkulatoren du sender fra.
3. Trykk på tastene **▲** og **▼** på tastaturet for å markere dokumentet du vil sende.
4. Trykk på **[menu]**, og velg **Send**.

—eller—


Trykk på **[ctrl]** **[menu]** **[2]**.

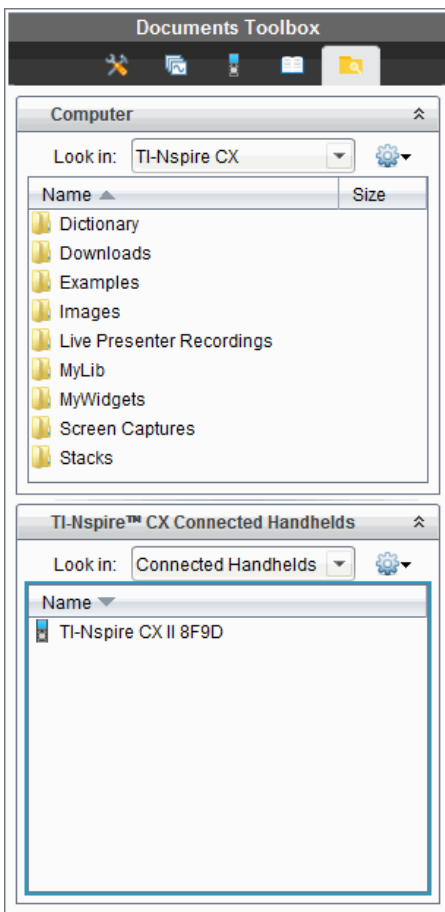
5. Når filoverføringen er fullført, vises en melding på skjermen til kalkulatoren som har mottatt filene.

Overføre filer til en datamaskin

Bruk programvaren TI-Nspire™ til å overføre filer og mapper fra en kalkulator til en datamaskin.

1. Koble kalkulatoren til datamaskinen med en standard A til mini-B USB-kabel.

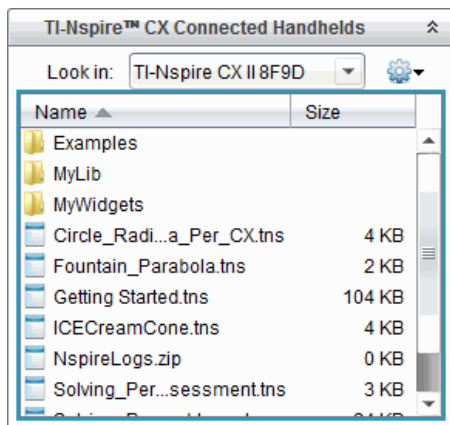
2. I programmet TI-Nspire™, åpne arbeidsområdet for dokumenter.
3. I Verktøy, klikk på  for å åpne utforskeren for innhold.



Felt for datamaskinen

Felt for de tilkoblede grafregnerne

4. Naviger til mappen der du vil lagre filene i datamaskinfeltet.
5. I feltet for de tilkoblede grafregnerne, dobbeltklikker du på grafregnerens navn for å vise mappene og filene på grafregneren.



6. Velg filen eller mappen du vil lagre på datamaskinen.

- Klikk på filen for å velge én fil eller mappe om gangen.
- For å velge alle filene på kalkulatoren, velg den første filen, hold nede **Shift**-tasten, og velg den siste filen eller mappen på listen.
- Hvis du skal velge vilkårlige filer, velg den første filen, hold nede **Ctrl**-tasten, og velg så resten av filene.

Merk: Hvis du velger flere filer, lagres de som en øktgruppe (.tilb-fil).

7. Dra filene til mappen i datamaskinfeltet.

—eller—

Velg **Fil > Lagre som**.

Filene kopieres til mappen på datamaskinen.





8. Kontroller at filene du trenger er tilgjengelige på datamaskinen før du sletter filene fra kalkulatoren.

Merk: De som bruker lærerversjonen av programvaren TI-Nspire™ eller TI-Nspire™ CX Navigator™ kan også bruke alternativene i innholdsarbeidsområdet til å overføre filer fra en kalkulator til en datamaskin.

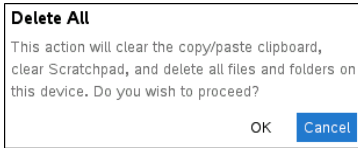
Tilbakestill minne

Denne prosedyren vil slette ALLE filer og mapper på grafregneren.

ADVARSEL: Denne handlingen vil tømme det som er kopiert/limt inn i utklippstavlen, samt slette alle brukeroprettede filer og mapper fra grafregneren. Denne handlingen kan ikke angres. Før du fortsetter, bør du vurdere å frigjøre tilstrekkelig minne ved å slette kun utvalgte data.

1. Når du har bekreftet at du vil slette alle filer, trykk på   for å åpne **Mine dokumenter** i filleseren.
2. Trykk på  for å åpne kontekstmenyen.
3. Velg **Slett alt**.
—eller—
Trykk på .

Dialogboksen Slett alt åpnes.



4. Klikk på **OK** for å bekrefte at du vil tømme minnet i den håndholdte.

Oppdatere operativsystemet til håndholdte enheter

For å dra nytte av de seneste funksjonene og oppdateringene, last ned de nyeste operativsystem-filene fra websiden til Education Technology (education.ti.com). Du kan oppdatere operativsystemet (OS) på TI-Nspire™-grafregnerne ved å bruke en datamaskin og følgende programvare:

- TI-Nspire™ CX Premium Teacher Software (v5.0 og nyere)
- TI-Nspire™ CX Student Software (v5.0 og nyere)
- TI-Nspire™ CX CAS Premium Teacher Software (v5.0 og nyere)
- TI-Nspire™ CX CAS Student Software (v5.0 og nyere)
- TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software
- TI-Nspire™ CX CAS Navigator™ Teacher Software

Bruk TI-Nspire™ Docking Stations i klasserommet for å oppdatere operativsystemet på flere kalkulatorer samtidig.

Du kan også overføre operativsystemet fra en TI-Nspire™ handheld til en annen, eller fra en TI-Nspire™ CX II handheld til en annen. Det er imidlertid ikke mulig å overføre operativsystemet fra en type grafregner til en annen type grafregner. Du kan ikke overføre et Exact Arithmetic- eller CAS-operativsystem til en kalkulator som ikke er Exact Arithmetic eller CAS-kompatibel, og du kan ikke overføre operativsystemet for en TI-Nspire™ handheld til en TI-Nspire™ CX II handheld.




For nettbasert tilkobling med TI-Nspire™ CX II med Chromebook, Windows®-datamaskin eller Mac®-datamaskin, gå til [TI-Nspire™ CX II Connect](#).

Hva du trenger å vite

- Hvis det ikke er nok plass i mottakerens grafregner for oppgraderingen, vises en melding. For mer informasjon, se *Filadministrering*.
- Oppgradering av OS fører ikke til at noen brukerdokumenter blir slettet. Det eneste tilfellet dokumenter kan påvirkes under en OS-installering, er hvis mottakerens grafregner har et defekt OS. I en slik situasjon kan dokumentene bli påvirket av OS-gjenopprettingen. Det er alltid lurt å sikkerhetskopiere viktige dokumenter og mapper før du installerer et oppdatert operativsystem.

Før du begynner

Før du begynner å laste ned en operativsystemoppdatering, bør du forsikre deg om at batteriene er minst 25 % ladet.

- ▶ For å kontrollere statusen til det oppladbare batteriet i TI-Nspire™ CX II kalkulatorer, trykk på  ON   for å åpne dialogboksen om **Status på kalkulator**.

Når grafregneren er i modus for OS-nedlastning, fungerer ikke funksjonen Automatic Power Down™ (APD™). Hvis du lar grafregneren stå i nedlastingsmodus en stund før du starter selve nedlastingen, kan batteriene gå tomme for strøm. I så fall må du skifte eller lade batteriene før du laster ned operativsystemet.


Finne oppgraderinger av operativsystemet

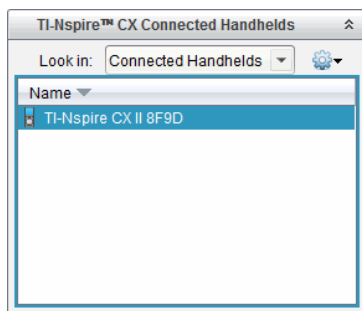
Hvis du vil ha oppdatert informasjon om tilgjengelige OS-oppgraderinger, kan du besøke nettsiden til Texas Instruments på education.ti.com.

Du kan laste ned en OS-oppgradering fra nettsiden til Texas Instruments til en PC og bruke en USB-kabel til å installere operativsystemet på din TI-Nspire™ CX II-grafregner. Du trenger en Internettforbindelse og riktig USB-kabel for å laste ned en oppdatering.

Søke etter OS-oppdateringer for grafregneren

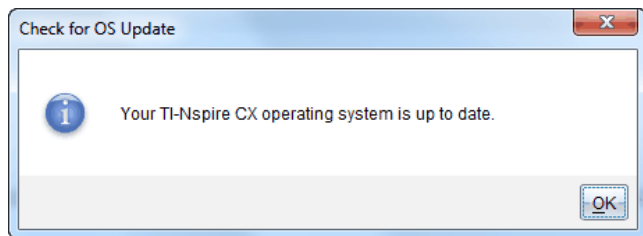
Når du bruker TI-Nspire™-programvare, kan du raskt finne ut om grafregnerens operativsystem er oppdatert når grafregneren er koblet til en datamaskin.

1. Åpne TI-Nspire™-programvaren og sørg for at grafregneren er koblet til datamaskinen.
2. I arbeidsområdet for dokumenter, klikk på  for å åpne Utforsk innhold.
3. Velg en tilkoblet grafregner i grafregnerfeltet.



4. Velg **Hjelp** > **Se etter OS-oppdatering for grafregner**.



- Hvis operativsystemet er oppdatert, vises dialogboksen **Se etter OS-oppdatering for grafregner** for å angi at operativsystemet på grafregneren er oppdatert.



- Hvis operativsystemet ikke er oppdatert, inneholder dialogboksen en melding om at det finnes en ny versjon av operativsystemet.
5. Klikk på **Ok** for å lukke dialogboksen.

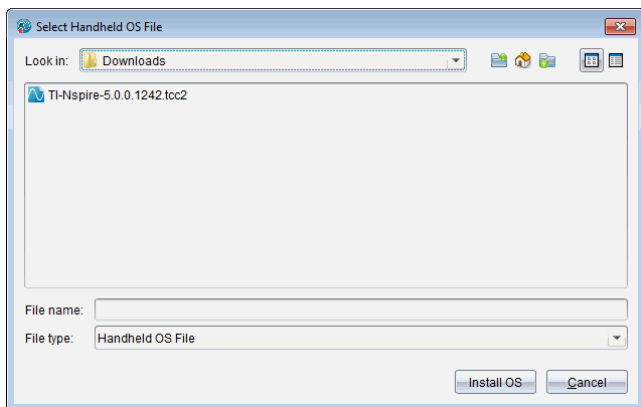
Utføre OS oppdateringen

I TI-Nspire™-programvaren kan du velge å oppgradere operativsystemet på en tilkoblet grafregner fra følgende arbeidsområder og menyer:

- I alle versjoner av programvaren kan du velge **Hjelp >Se etter OS-oppdatering for grafregner/labenhhet** Velg en tilkoblet grafregner i Utforsk innhold for å aktivere dette alternativet. Hvis OS-et på de tilkoblede kalkulatorene ikke er oppdatert, viser dialogboksen at en OS-oppdatering for kalkulatoren er tilgjengelig. Følg anvisningene for å oppdatere operativsystemet.
- I alle versjoner av TI-Nspire™-programvaren kan du bruke tilgjengelige alternativer i Dokumenter på arbeidsområdet:
 - Åpne «Utforsk innhold», velg navnet på kalkulatoren, klikk på  og velg **Installer OS**.
—eller—
 - Velg **Verktøy > Installer OS for grafregner/labenhhet**.
- De som bruker lærerversjoner av TI-Nspire™-programvaren, kan bruke alternativer som er tilgjengelige i Innhold på arbeidsområdet:
 - Høyreklikk på navnet til en tilkoblet kalkulator i vinduet «Ressurser». Velg deretter **Installer OS for kalkulator/Lab Cradle**.
—eller—
 - Velg navnet på kalkulatoren i vinduet «Forhåndsvisning», og klikk på  i forhåndsvisningsvinduet. Deretter velger du **Installer OS for kalkulator/Lab Cradle**.
—eller—
 - Høyreklikk på navnet på kalkulatoren, og velg **Installer OS for kalkulator/Lab Cradle**.

Fullføre OS-oppgraderingen

Når du velger å oppdatere OS på en kalkulator, vises dialogboksen «Velg OS-fil for kalkulator».



Filen som vises for valg er som standard den filtypen som trengs for den valgte grafregneren.

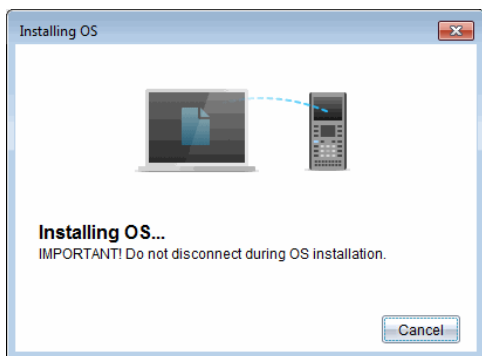
1. Velg OS-filen:

- Hvis du oppgraderer en TI-Nspire™ CX II-grafregner, velger du TI-Nspire.tco2
- Hvis du oppgraderer en TI-Nspire™ CX II CAS-grafregner, velger du TI-Nspire.tcc2
- Hvis du oppgraderer en TI-Nspire™ CX II-T-grafregner (Exact Arithmetic), velger du TI-Nspire.tct2

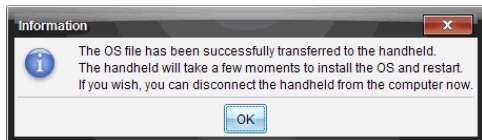
2. Klikk på **Installer OS** for å laste ned operativsystemet og oppdatere kalkulatoren. Bekreftelsesmeldingen "*Du er i ferd med å oppgradere grafregnerens operativsystem. Alle data som ikke er lagret, vil gå tapt. Vil du fortsette?*" vises.

3. Klikk på **Ja** for å fortsette.

Dialogboksen **Installerer OS** åpnes, og viser nedlastingens fremdrift. Du må ikke koble fra grafregneren.



4. Når nedlastningen er fullført, åpnes en dialogboks med informasjon om at OS-filen er overført til kalkulatoren. Nå kan du koble fra grafregneren.



5. Klikk på **OK**.

Det oppdaterte operativsystemet installeres på grafregneren. Når oppdateringen er fullført, gjenstartes grafregneren.

6. På grafregneren, følg instruksjonene for å:

- Velg foretrukket språk.
- Velg foretrukket skriftstørrelse.

7. Når Start-skjermbildet åpnes, klikk på **OK**.

Start-skjermbildet åpnes.

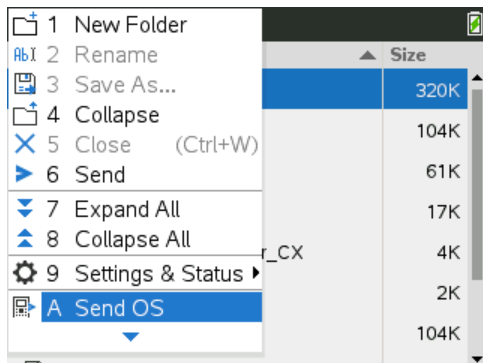
Overfører operativsystemet fra en annen kalkulator

Merk: Du kan ikke overføre operativsystemet på en TI-Nspire™-grafregner til en TI-Nspire™ CX II-grafregner, og du kan ikke overføre operativsystemet på en Exact Arithmetic- eller CAS-grafregner til en ikke-Exact Arithmetic- eller ikke-CAS-grafregner. Operativsystemene er ikke like og kan ikke byttes om.

Slik overfører du operativsystemet fra en grafregner til en annen:

1. Kontroller at eventuelle åpne dokumenter på mottakerens grafregner er lukket.
2. Koble de to kalkulatorene sammen med en USB mini-A til mini-B USB-kabel.
3. På den sendende grafregneren velger du **Bla gjennom** på Start-skjermbildet.
4. Trykk på **menu**, og velg **Send OS**.

På en TI-Nspire™-grafregner trykker du på **menu**.



5. På den mottakende grafregneren vises meldingen, "*Du mottar en operativsystemoppgradering. Endringer som ikke er lagret, vil gå tapt. Vil du fortsette?*" vises sammen med svarknappene Ja og Nei. Velg Ja for å motta OS-oppgraderingen.
 - Hvis du ikke velger **Ja** innen 30 sekunder, vil kalkulatoren automatisk velge «Nei», og overføringen avbrytes.
 - Det er viktig at du lagrer og lukker alle åpne dokumenter før du utfører en OS-oppgradering. Hvis du fortsetter med en OS-oppgradering på en grafregner med et åpent dokument som ikke er lagret, vil du miste data.
6. Når oppgraderingen pågår, vises følgende meldinger på mottakerens og avsenderens grafregnere:
 - "*Mottar operativsystem. Ikke koble fra kabelen.*"
 - "*Sender operativsystem. Ikke koble fra kabelen.*"
7. Når overføringen er fullført, mottar avsenderens grafregner en melding om det, og du kan koble fra kabelen. Operativsystemet installeres automatisk på mottakerens grafregner. Under installasjonsprosessen vises meldingen «*Installerer OS <versjonsnummer>*» på mottakerens kalkulator.
8. Når installasjonen er fullført, vises "*Operativsystem <version number> er installert. Den håndholdte enheten starter nå på nytt.*" meldingen vises. Omstarten utføres. Hvis avsenderens grafregner fremdeles er koblet til kabelen, blir meldingen om vellykket overføring stående på denne skjermen.

Viktig:

- På hver grafregner som mottar data, må du huske å sikkerhetskopiere informasjon etter behov og sette i nye batterier om nødvendig.
- Pass på at avsenderens kalkulator viser skjermbildet **Send OS**.

Oppdatere operativsystemet på flere grafregnere

I klasserommet kan du bruke TI-Nspire™ CX-dokkingstasjonen til å oppgradere operativsystemet på flere grafregnere samtidig.

I lærerversjonene av TI-Nspire™-programvaren kan du overføre filer fra datamaskinen til flere grafregnere fra arbeidsområdet for innhold. Se *Bruke arbeidsområdet for innhold* for mer informasjon om overføring av filer til tilkoblede grafregnere.

Meldinger ved OS-oppgradering

I dette avsnittet finner du en liste over informasjon og feilmeldinger som kan vises på grafregnere under en OS-oppgradering.

Vises på:	Melding og betydning
Avsenderens grafregner	« Mottakeren har ikke nok minne. Gjør <xxxK> tilgjengelig. »
	Denne meldingen indikerer at den mottakende kalkulatoren ikke har

Vises på:	Melding og betydning
	<p>nok tilgjengelig minne for den nye OS-en. Meldingen viser hvor mye minne du må frigjøre for å få plass til det nye operativsystemet. Du kan flytte filer til en datamaskin og lagre dem der, slik at du får frigjort nødvendig plass i grafregneren.</p>
Avsenderens grafregner	<p>«Mottaker må bytte batterier før operativsystemet oppdateres.»</p>
	<p>Denne meldingen vises når batteriene på mottakerens grafregner må skiftes. Send OS-oppgaderingen når du har skiftet batteriene.</p>
Avsenderens grafregner	<p>«Mottaker har et nyere operativsystem og kan ikke laste dette operativsystemet.» OK</p>
	<p>Denne meldingen indikerer at mottakerens grafregner har en nyere OS-versjon enn den versjonen som overføres. Du kan ikke nedgradere et operativsystem.</p>
Avsenderens grafregner	<p>«Oppdateringen er ikke akseptert av mottakeren.» OK</p>
	<p>Denne meldingen indikerer at mottakerens grafregner avviser oppgraderingen.</p>
Avsenderens grafregner	<p>"OS er overført. Nå kan du trekke ut kabelen." OK</p>
	<p>Denne meldingen indikerer at overføringen er fullført og at det er trygt å koble kabelen fra avsenderens grafregner.</p>
Avsenderens grafregner	<p>"Sender OS. Ikke koble fra kabelen."</p>
	<p>Denne meldingen, sammen med en fremdriftsindikator, vises mens OS-oppgaderingen overføres.</p>
Begge grafregnerne	<p>"Overføringen mislyktes. Kontroller kabelen og prøv på nytt.» OK</p>
	<p>Sender- og/eller mottaker-grafregner er ikke skikkelig tilkoblet. Sett kabelen inn i hver av kalkulatorene på nytt og prøv deretter overføringen en gang til.</p>
Mottakerens grafregner	<p>«Du mottar en OS-oppdatering. Endringer som ikke er lagret, vil gå tapt. Ønsker du å fortsette?»</p>

Vises på:	Melding og betydning
	<p style="text-align: center;">Ja Nei</p> <p>Denne meldingen vises når en OS-oppgradering er i ferd med å begynne. Hvis du ikke velger Ja innen 30 sekunder, vil systemet automatisk svare med Nei.</p>
Mottakerens grafregner	<p style="text-align: center;">"Mottar OS. Ikke koble fra kabelen."</p> <p>Denne meldingen, sammen med en fremdriftsindikator, vises mens OS-oppgraderingen overføres.</p>
Mottakerens grafregner	<p style="text-align: center;">"Installerer OS."</p> <p>Denne meldingen vises når overføringen er fullført. Den vises for å holde brukeren informert om grafregnerens status.</p>
Mottakerens grafregner	<p style="text-align: center;">"OS er ferdig installert. Grafregneren starter på nytt." OK</p> <p>Denne informasjonsmeldingen vises en kort stund før grafregneren automatisk starter på nytt.</p>
Mottakerens grafregner	<p style="text-align: center;">"Installasjonen slo feil. Grafregneren starter på nytt. Du må prøve OS-oppdateringen på nytt.» OK</p> <p>Det oppstod en feil under overføringen og installasjonen var korrumpert. Grafregneren starter på nytt. Installer OS-oppgraderingen igjen når grafregneren har startet på nytt.</p>

TI-Nspire™ CX II Connect

TI-Nspire™ CX II Connect er et nettbasert program som gir tilkobling mellom en Chromebook og en TI-Nspire™ CX II grafisk kalkulator. Det lar deg ta en skjermdump av kalkulatorskjermen, overføre .tns-filer til og fra kalkulatoren og oppdatere OS på kalkulatoren.

Systemkrav

- Aktiv Internett-tilkobling
- Web-USB aktivert
- Tilgang til delt minne, filer og utklippstavle

Merk: For den nyeste maskinvaren, operativsystemet, nettleseren og andre krav, kan du gå til [produksiden](#).

Støttede kalkulatorer

- TI-Nspire™ CX II
- TI-Nspire™ CX II CAS
- TI-Nspire™ CX II-T
- TI-Nspire™ CX II-T CAS
- TI-Nspire™ CX II-C CAS

Komme i gang med TI-Nspire™ CX II Connect

1. Åpne en kompatibel nettleser.
2. Skriv inn nspireconnect.ti.com i adressefeltet.

Hvis du blir bedt om det, klikker du på **Agree and Proceed** for å godta informasjonskapsler, og deretter klikker du på knappen **ACCEPT** for å samtykke i TIs vilkår og betingelser.

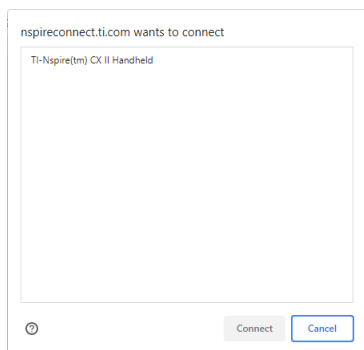
En kompatibilitetskontroll utføres mens applikasjonen laster. Hvis det er funnet problemer, vises en side med informasjon om hva som må gjøres.



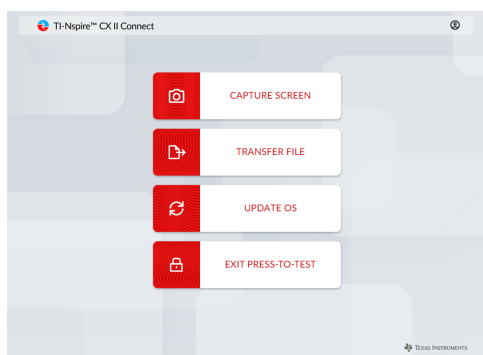
- Etter at Let's get started-siden er lastet inn, koble til din TI-Nspire™ CX II-kalkulator til datamaskinen.

Merk: Hvis din Chromebook bare har en USB-C-port, trenger du en USB-A til USB-C-adapter for å koble til kalkulatoren.

- Klikk på **CONNECT TO CALCULATOR**.
- I popup-vinduet, klikk på navnet til kalkulatoren og klikk deretter på **Connect**.



Hjemmesiden åpnes og viser de fire tilgjengelige alternativene: Capture Screen, Transfer File, Update OS og Exit Press-to-Test.



Navigere på nettstedet

Det finnes to måter å navigere på TI-Nspire™ CX II Connect-nettsiden etter å ha koblet til kalkulatoren din:

- TI-Nspire™ CX II Connect-logoen øverst til venstre på hver side som kobler til hjemmesiden
- Koblinger til hver funksjon øverst til høyre på hver side unntatt startsidene og sidene Let's Get Started

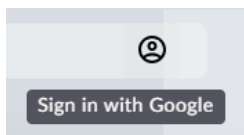
Merk: Hvis kalkulatoren kobles fra og deretter til igjen (eller du kobler til en annen kalkulator), omdirigeres du til siden Let's Get Started.

Bruke Google Drive

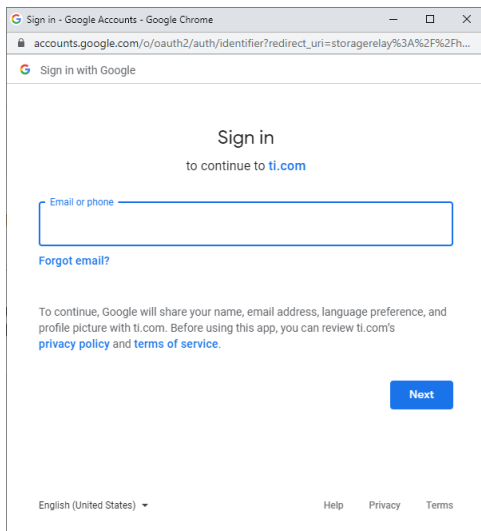
Merk: Denne funksjonen er valgfri. TI lagrer ikke brukerdataene dine hvis du logger på med Google.

Slik bruker du Google Drive-kontoen din til å lagre skjermbilder eller overføre tns-filer

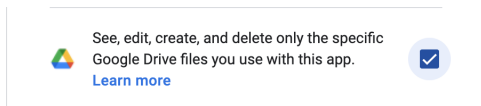
1. Klikk på ikonet **Sign in with Google** øverst til høyre på hvilken som helst side.



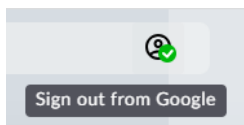
2. I popup-vinduet **Sign in with Google**, fullfør påloggingsprosessen for å koble til Google Drive.



3. Når du blir bedt om det i dialogboksen for standard Google-konto, velger du avmerkbingsboksen for alternativet om å gi applikasjonen tilgang til din Google Drive for overføring av filer til eller fra datamaskinen din.



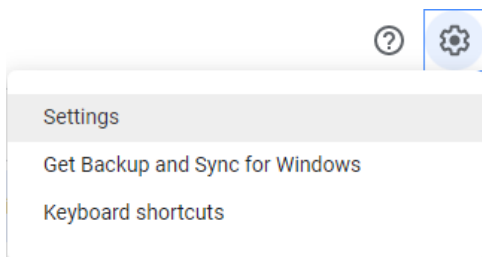
Etter vellykket innlogging vil påloggingsikonet ha en grønn hake og det kan deretter brukes til å logge ut av Google Drive-kontoen din.



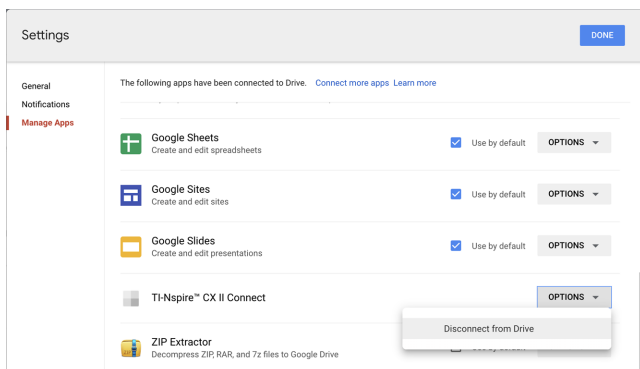
Merk: Når du bruker Google Drive for skjermdump eller filoverføring, må du først opprette mappen(e) du vil bruke i Google Drive.

Koble TI-Nspire™ CX II Connect fra Google Drive

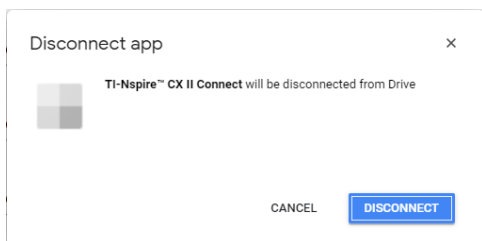
1. I Google Drive klikker du på innstillingsikonet og velger **Innstillinger**.



2. Klikk på **Administrer apper** i dialogboksen **Innstillinger**.
3. Finn TI-Nspire CX II Connect-appen i listen, og klikk deretter på **ALTERNATIVER > Koble fra Drive**.



4. Klikk på **KOBLE FRA** i bekreftelsesdialogboksen.



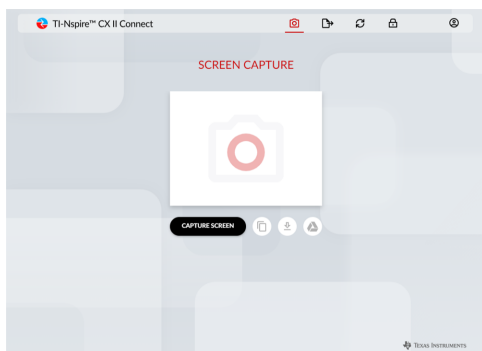
TI-Nspire CX II Connect-appen fjernes fra listen.

5. Klikk på **FERDIG**.

Skjermdump av kalkulatorskjermbildet

Slik tar du en skjermdump av kalkulatorskjermbildet

1. Naviger til siden **SCREEN CAPTURE**.





2. Klikk på knappen **CAPTURE SCREEN**.


Gjeldende kalkulatorskjerm bilde vises.

Merk: For å ta en annen skjermdump, gjør de nødvendige endringene på kalkulatoren og klikk på knappen **CAPTURE SCREEN** på nytt.

3. Klikk på en av de følgende knappene:

 – Kopierer gjeldende skjerm til datamaskinens utklippstavle og bruker bildet i andre apper.

 – Lagrer gjeldende skjerm på datamaskinen.

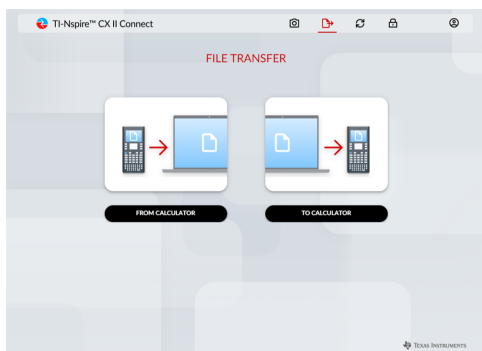
 – Lagrer gjeldende skjerm til Google Drive.

Merk: Når du bruker Google Drive for skjermdump eller filoverføring, må du først opprette mappen(e) du vil bruke i Google Drive.

Overføre filer

Slik overfører du filer til eller fra datamaskinen

1. Naviger til siden **FILE TRANSFER**.



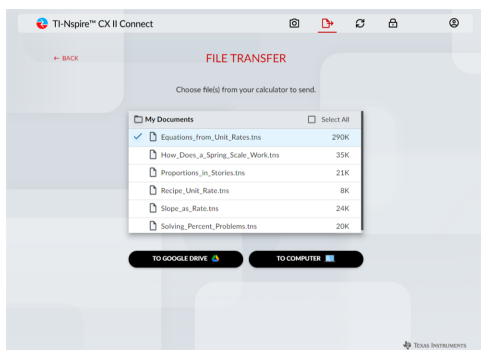
2. Klikk på enten **FROM CALCULATOR** eller **TO CALCULATOR** og følg de tilsvarende instruksjonene nedenfor.

Merk: Bare .tns-filer kan overføres. Andre filtyper vises ikke. Filer på kalkulatoren må også være i mappen Mine dokumenter, ikke en undermappe.

Overfører filer fra kalkulatoren til datamaskinen

Velg filen(e) fra mappen Mine dokumenter på kalkulatoren som du vil sende til datamaskinen.

Merk: Merk eller fjern merket i boksen **Select All** for å utheve eller fjerne merkingen av alle filer.



Slik overfører du filer til Google drive

1. Klikk på **TO GOOGLE DRIVE**.

2. Klikk på mappen du vil lagre filene i, og klikk på **Select**.

Merk: Når du bruker Google Drive for skjermdump eller filoverføring, må du først opprette mappen(e) du vil bruke i Google Drive.

Merk: Hvis du overfører filer som allerede finnes på Google Drive, vil de automatisk bli overskrevet.

3. Når listen **Files Sent** vises, kan du klikke på **SEND MORE FILES** eller på lenken **BACK** for å velge flere filer som skal overføres.

Slik overfører du filer til datamaskinen

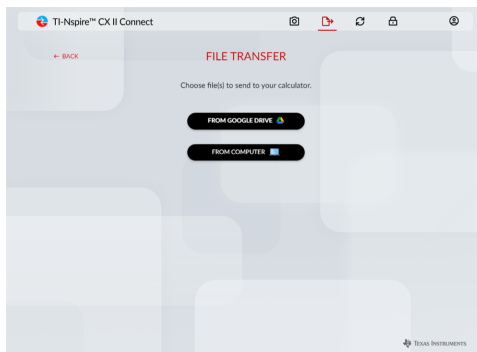
1. Klikk på **TO COMPUTER**.
2. Klikk på mappen du vil lagre filene i, og klikk på **Select Folder**.
3. Når du blir bedt om å la området vise filer, klikker du på **View files**.
4. Når du blir bedt om å lagre endringer i målmappen, klikker du på **Save changes**.

Merk: Hvis du overfører filer som allerede finnes på datamaskinen, vil det bli opprettet en kopi av filen med et nummer lagt til filnavnet.

5. Når listen **Files Sent** vises, kan du klikke på **SEND MORE FILES** eller på lenken **BACK** for å velge flere filer som skal overføres.

Overfører filer fra datamaskinen til kalkulatoren

1. Klikk enten på **FROM GOOGLE DRIVE** eller **FROM COMPUTER**.



2. Finn og velg filen(e) som skal overføres.

Merk: Hvis du overfører filer som allerede finnes på kalkulatoren, vil det bli opprettet en kopi av filen med et nummer lagt til filnavnet.

3. Når listen **Files Sent** vises, kan du klikke på **SEND MORE FILES** eller på lenken **BACK** for å velge flere filer som skal overføres.

Merk: Hvis du overfører filer som allerede finnes på kalkulatoren, vil det bli opprettet en kopi av filen med et nummer lagt til filnavnet.

4. På kalkulatoren vises en ledetekst med følgende alternativer:

Open – Åpner filen som ble overført.

Go To – Åpner mappen Mine dokumenter og uthever filen som ble overført.

OK – Fjerner ledeteksten.

Merk: Hvis du overfører flere filer, vil ledeteksten kun gjelde for den siste filen som ble overført.

Feilsøking for filoverføring

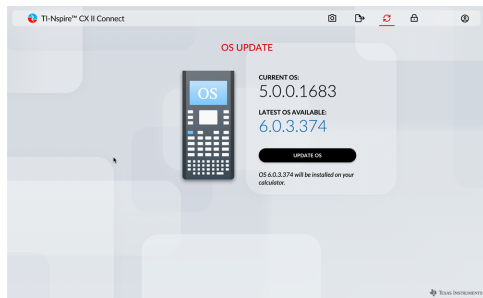
- Sending av tns-filer til og fra nestede mapper på en kalkulator støttes ikke. tns-filen må være i mappen mine dokumenter for å få tilgang til filen.
- Hvis en «plassering ikke tilgjengelig». Meldingen vises når du overfører tns-fil til en datamaskin eller nettverksplassing. Dette er fordi sending av filer til en plassering som inneholder systemfiler, ikke støttes (f.eks. C:\, C:\Desktop osv.). Du kan unngå dette ved å opprette en ny mappe eller velge en annen mappe for å overføre filene.

Oppdatere OS

Slik oppdaterer du OS på kalkulatoren

1. Naviger til siden **OS-UPDATE**.

Appen kontrollerer OS-versjonen på kalkulatoren. Hvis en nyere versjon er tilgjengelig, vil du bli bedt om å oppdatere.



2. Klikk på knappen **UPDATE OS**.

En bekreftelsesmelding vises når oppdateringen er fullført.

Avslutte Trykk-til-test

For å avslutte Trykk-til-test på kalkulatoren

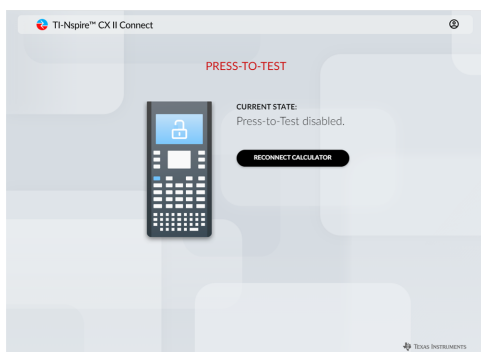
1. Naviger til **PRESS-TO-TEST**-siden.

Applikasjonen vil sjekke Press-to-test tilstand av kalkulatoren. Hvis Press-to-test er det aktivert, vil du bli bedt om å avslutte.



2. Klikk på **EXIT PRESS-TO-TEST**-knappen.

Det vises en bekreftelsesmelding når Trykk-til-test er deaktivert. Klikk på **RECONNECT CALCULATOR** hvis du trenger å koble til igjen.



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:

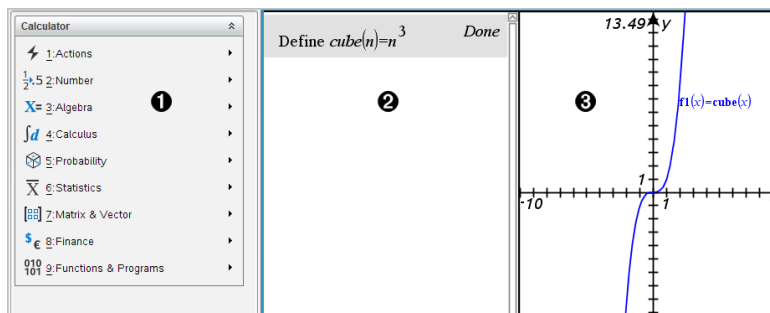
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til kalkulator**.

Grafregner: Trykk på  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  og velg **Sett inn** > **Kalkulator**.



- 1 Kalkulatormeny.** Denne menyen er tilgjengelig hver gang når du er i arbeidsområdet til Kalkulator og bruker normal visningsmodus. Menyene på dette bildet er muligens ikke helt identisk med menyene på skjermen din.
- 2 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.
- 3** Eksempel på Kalkulator-variabler brukt i en annen applikasjon.

Legg inn og behandle matematiske uttrykk

Legge inn enkle matematiske uttrykk

Merk: For å taste inn et negativt siffer på den håndholdte, trykk på $\boxed{-}$. For å taste inn et negativt siffer på et PC-tastatur, trykk på bindestrekketasten (-).

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

Gitt at du vil evaluere $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Velg kommandolinjen i arbeidsområdet til Kalkulator.
2. Trykk på $2^{\wedge}8$ for å starte på uttrykket.

$$\frac{2^8}{12}$$

3. Trykk på \blacktriangleright for å få pekeren tilbake til grunnlinjen.
4. Fullføre uttrykket:

Tast inn $*43/12$.

Grafregner: Skriv inn $\boxed{\times} 43 \boxed{\div} 12$.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

5. Trykk på **Enter** for å evaluere uttrykket.

Uttrykket vises i standard matematisk notasjon, og resultatet er vist på høyre side av Kalkulatoren.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} = \frac{2752}{3}$$

Merk: Hvis et resultat ikke passer inn på den samme linjen som uttrykket, vises det på neste linje.

Kontrollere formen på et resultat

Du kan forvente å se et desimalresultat i stedet for $2752 / 3$ i det foregående eksemplet. En nær desimalekvivalent er $917,33333\dots$, men dette er kun en avrunding.

I grunninnstilling vil Kalkulator bruke den mer presise formen: $2752 / 3$. Eventuelt resultat som ikke er et helt tall, vises som en brøk eller på eksakt form (Exact Arithmetic og CAS), eller på symbolsk form (CAS). Dette reduserer avrundingsfeil som kan introduseres 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 evaluere uttrykket.

Mac®: Trykk på **⌘+Enter** for å evaluere uttrykket.

Grafregner: Trykk på **ctrl** **·** i stedet for **·** for å evaluere uttrykket.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} \qquad 917.333$$

Hvis du trykker på **ctrl** **enter** fremtvinges et tilnærmet resultat.

- Ved å inkludere en desimal i uttrykket (for eksempel **43.** istedenfor **43**).

$$\frac{2^8 \cdot 43.}{12} \qquad 917.333$$

- Ved å sette uttrykket inn i **tilnærm()**-funksjonen.

$$\text{approx}\left(\frac{2^8 \cdot 43}{12}\right) \qquad 917.333$$

- Ved å endre dokumentets modusinnstilling fra **Auto** eller **Tilnærmet** til **Tilnærmet**.

Fra **Fil**-menyen, klikk på **Innstillinger** > **Dokumentinnstillinger**.

Grafregner: Trykk på **doc** for å vise **Fil**-menyen.

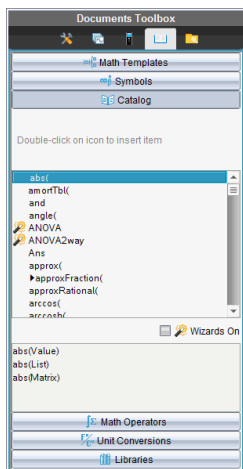
Merk at denne metoden gjør alle resultatene i alle dokumenter tilnærmet.

Sette inn elementer fra katalogen

Du kan bruke Katalog for å sette inn systemfunksjoner og kommandoer, symboler og uttrykkssjablonger på kommandolinjen til Kalkulatoren.

1. Klikk på **System**-fanen, og klikk deretter på **☰** for å åpne 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 sette det inn.
3. Dersom elementet ikke vises:
 - a) Klikk inne i listen over funksjoner, og trykk på en bokstavnast for å hoppe til innleggene som begynner med den bokstaven.
 - b) Trykk på ▲ eller ▼ etter behov for å markere elementet du skal sette inn.
Hjelp, som f.eks. syntaksinformasjon eller en kort beskrivelse av det valgte elementet, kommer til syne nederst i katalogen.
 - c) Trykk på **Enter** for å sette elementet inn på kommandolinjen.

Bruke en uttrykkssjablon

Kalkulatoren har maler for å legge inn matriser, stykkvise funksjoner, ligningssystemer, integraler, derivater, produkter og andre matematiske uttrykk.

$$\sum_{n=1}^7 (n)$$

For eksempel, gitt at du vil evaluere $n=3$

1. Klikk på **Verktøy**-fanen, og deretter på  for å åpne sjablongene.

Grafregner: Trykk på $\frac{\square}{\square}$.

2. Dobbelklikk på \sum_{\square}^{\square} for å sette inn den algebraiske sum-sjablongen.

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 evaluere uttrykket.

$$\sum_{n=3}^7 (n) \quad 25$$

Opprette matriser

1. Klikk på **Verktøy**-fanen, og deretter på $\frac{\square}{\square}$ for å åpne sjablongene.

Grafregner: Trykk på $\frac{\square}{\square}$.

2. Dobbelklikk $\begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$.

Dialogboksen Lag en Matrise åpnes.

Create a Matrix

Number of rows: ▲▼

Number of columns: ▲▼

3. Skriv inn **Antall rader**.

4. Skriv inn **Antall kolonner**, og klikk på **OK**.

Kalkulatoren viser en sjablong 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 matriseverdiene inn i sjablongen, 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 **Shift** og trykk på **Enter**.

Grafregner:

- ▶ For å sette inn en ny rad, trykk på .
- ▶ For å sette inn en ny kolonne, trykk **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. Klikk på **Verktøy**-fanen, og deretter på  for å åpne 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."
3. Trykk på  som nødvendig for å markere **LinRegMx**.
4. Velg **Veivisere På** hvis det ikke allerede er merket av:

Grafregner: Klikk på **Tab Tab** for å markere **Veivisere på**, trykk på **Enter** for å endre innstillingen, og trykk 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 utsagn.

Linear Regression (mx+b)

X List: ▶

Y List: ▶

Save RegEqn to: ▶

Frequency List: ▶

Category List: ▶

Include Categories: ▶

6. Skriv inn {1, 2, 3, 4, 5} som X-liste.
7. Trykk på **Tab** for å bevege deg 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. Klikk på **OK** for å lukke veiviseren, og sett uttrykket inn på kommandolinjen

Kalkulator setter inn uttrykket og legger til et utsagn for å kopiere regresjonsligningen og vise variabelen *stat.results*, som inneholder resultatene.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

Kalkulatoren viser *stat.resultater*-variablene.


LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: 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 i kommandolinjen.

Opprette en stykkevis funksjon

1. Begynn definisjonen av funksjonen. Skriv for eksempel inn følgende uttrykk:

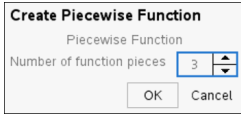
Definer $f(x, y) =$

2. Klikk på **Verktøy**-fanen, og deretter på  for å åpne sjablongene.

Grafregner: Trykk på .

3. Dobbeltklikk .

Dialogboksen Lag en stykkevis funksjon åpnes.




4. Skriv inn **Antall funksjonsdeler**, og klikk på **OK**.

Kalkulatoren åpner en sjablong med plass til delene.

5. Skriv inn matriseverdiene inn i sjablongen, og trykk på **Enter** for å definere funksjonen.
6. Legg inn et uttrykk som skal behandles eller plott grafen til funksjonen. Legg for eksempel inn uttrykket $f(1, 2)$ på kommandolinjen til Kalkulator.

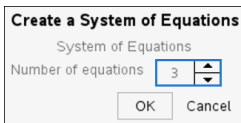
Opprette et system av ligninger

1. Klikk på **Verktøy**-fanen, og deretter på  for å åpne sjablongene.

Grafregner: Trykk på .

2. Dobbeltklikk .

Dialogboksen Lag et System av Likninger åpnes.



3. Skriv inn **Antall funksjoner**, og klikk på **OK**.

Kalkulatoren åpner en sjablon med plass til likningene.

4. Skriv likningene inn i sjablongen, og trykk på **Enter** for å definere systemet av likningene.

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.

$$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1. \qquad 2.5$$

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 det senkede strek-symbolet på grafregneren, trykk på `ctrl` `⏏`.

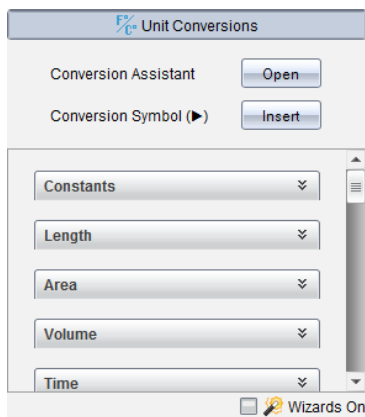
CAS: Omregning mellom måleenheter

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 **hjelpemenu**-fanen, klikk `F2` for å vise enhetsomregningene.

Grafregner: Trykk på `⏏` **3**.

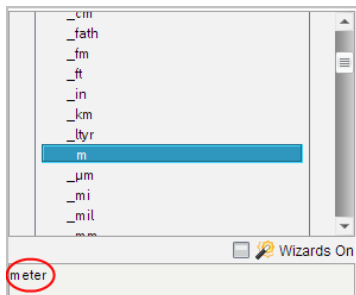


3. Klikk på kategorien **Lengde** for å utvide listen over forhåndsdefinerte lengdeenheter.

Grafregner: Bla til **kategorien Lengde**, og trykk på **Enter**.

4. Bla til **meter**.

Grafregner: Bla til **_m** (legg merke til **metertipset** 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 evaluere uttrykket.

12·_m►_ft 39.3701·_ft

CAS: Opprette en brukerdefinert enhet

På samme måte som for forhåndsdefinerte enheter, må brukerdefinerte enheter begynne med et senket strek-symbol.

Eksempel: Bruke de forhåndsdefinerte enhetene *_ft* og *_min*, definere en enhet som er kalt *_fpm* som lar deg legge inn fartsverdier i fot per minutt og regne om fartsresultatene til fot per minutt.

Define $_fpm = \frac{_ft}{_min}$ Done

Nå kan du bruke den nye fartsenheten $_fpm$.

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 $_knot$

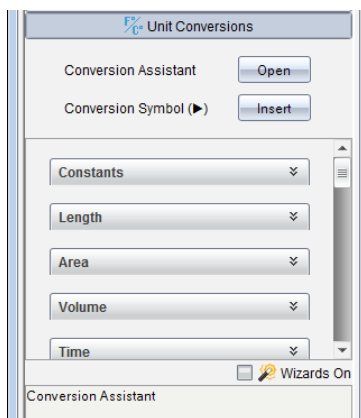
Bruk av enhetskonverteringsassistenten

I alle programmer der matteinmatning 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 $528 \cdot _min \blacktriangleright _hr$.

1. Skriv **528** på kommandolinjen.
2. På fanen **Tilleggsutstyr**, klikker du på fanen **Enhetskonverteringer**.

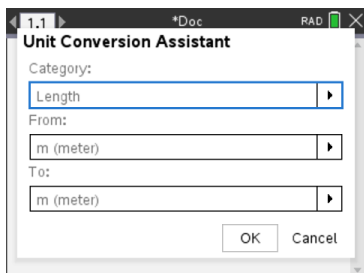
Grafregner: Trykk på  **3**.



3. Klikk på **Åpne**-knappen ved siden av **konverteringsassistenten**.

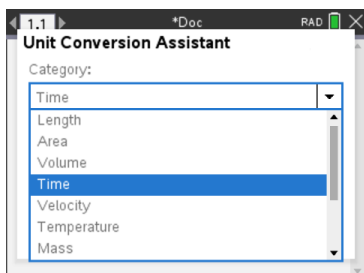
Grafregner: Trykk på **enter**.

E **nhetskonverteringsassistent**-dialogboksen viser:



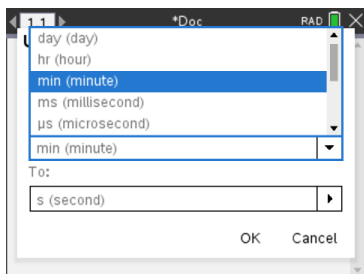
4. Klikk på **Kategori**-listen og velg **Tid**.

Grafregner: Bla til **Tid** -kategorien og trykk på **enter**.



5. Klikk på **Fra**-listen og velg **min (minutt)**.

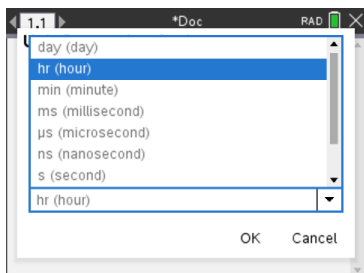
Grafregner: Bla til **min (minutt)** og trykk på **enter**.



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.

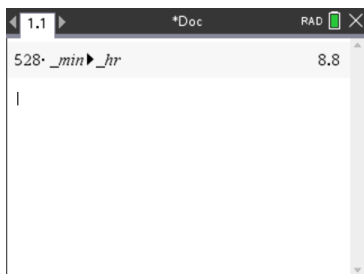
6. Klikk på **Til**-listen og velg **hr (time)**.

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 tilbakestillt (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.
- Når du setter inn en konvertering i en tom linje i kalkulatoren, vil den automatisk sette inn **Ans** før konverteringen.

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 $\boxed{\leftarrow}$ i stedet for $\boxed{\text{enter}}$.
- **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 $\boxed{\leftarrow}$ 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 " \leq ".

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If x>y Then
        Disp x, " > ",y
    Else
        Disp x, " ≤ ",y
    EndIf
EndPrgm

```

- Trykk på **Enter** for å fullføre definisjonen.
- 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.

- Vis listen over definerte funksjoner.

I menyen **Handlinger**, velg **Hent definisjon**.

- Velg navnet fra listen.

Definisjonen (for eksempel **Definerer** $f(x)=1/x+3$) 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

- 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).

Finance Solver	
N:	0. ▶
I(%):	0. ▶
PV:	0. ▶
Pmt:	0. ▶
FV:	0. ▶
PpV:	1 ▲▼
Press ENTER to calculate Number of Payments, N	

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.

Finance Solver	
N:	60
I(%):	10.5
PV:	25000
Pmt:	-537.34750945294
FV:	0.
PpY:	12

Finance Solver info stored into
tvm.n, tvm.i, tvm.pv, tvm.pmt, ...

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
$a:=5:b:=2:\frac{a}{b} \cdot 1 \blacktriangleright$	2.5
Define $\text{cub}(x)=x^3$	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 velg 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.

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	-0.66385
--------------------------------	------------

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.

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.
- Innhent data fra inntil fire Bluetooth-tilkoblede Vernier Go Direct®-sensorer ved hjelp av et TI Bluetooth® Adapter.
- Du kan samle inn data med opptil fem tilkoblede sensorer (tre analoge og to digitale) ved bruk av TI-Nspire™ CX II-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:

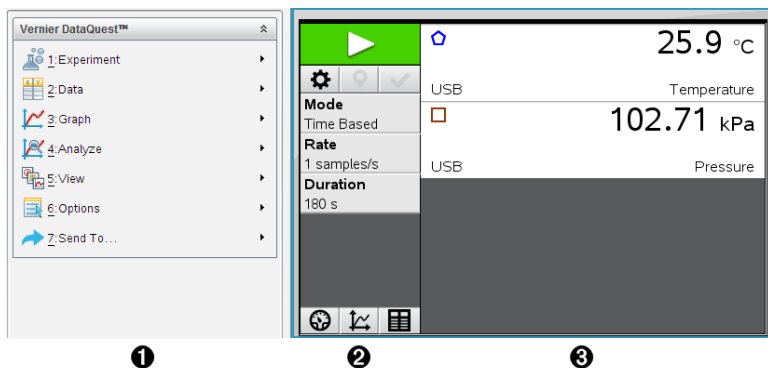
Fra hovedmenyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Vernier DataQuest™**.








Grafregner: Trykk , 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 , 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 Målv visning  , 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.

- Lagre dokumentet for å lagre alle datasett i eksperimentet.
- Analysér 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 Vernier Go Direct®-sensorer

Vernier DataQuest™-programmet støtter nå Vernier Go Direct®-sensorer for eksperimentene dine. Dette kan gjøres over direkte tilkobling med USB, eller over Bluetooth ved hjelp av TI Bluetooth® Adapter (med Sketch v1.1.1 og nyere).

Du kan koble til inntil fire Go Direct-sensorer over Bluetooth, og inntil fire kanaler for multikanalsensorer.

Merk: Denne funksjonaliteten er bare tilgjengelig for håndholdte enheter for øyeblikket, men TNS-dokumenter som lagres på håndholdte enheter fungerer i programvaren på datamaskiner.

Støttede sensorer

- Go Direct® 3-aksers magnetfeltsensor (GDX-3MG)
- Go Direct® Colorimeter (GDX-COL)
- Go Direct® Conductivity probe (GDX-CON)
- Go Direct®-strømprøbe (GDX-CUR)
- Go Direct® Force- og akselerasjonssensor (GDX-FOR)
- Go Direct®-gasstrykksensor (GDX-GP)
- Go Direct®-hånddynamometer (GDX-HD)
- Go Direct® lys- og fargesensor (GDX-LC)
- Go Direct® bevegelsesdetektor (GDX-MD)
- Go Direct® pH-sensor (GDX-PH)
- Go Direct®-temperaturprøbe (GDX-TMP)
- Go Direct®-spenningsprøbe (GDX-VOLT)

Flere sensorer vil støttes i fremtiden.

Koble til over USB

Ved å koble til en Go Direct-sensor over USB starter Vernier DataQuest™-programmet automatisk, uten ytterligere konfigurering.

Merk: Det anbefales at man bruker mini-A- til mikro-B-kabelen fra Vernier Science Education til å koble Go Direct-sensoren til kalkulatoren.



Koble til over Bluetooth

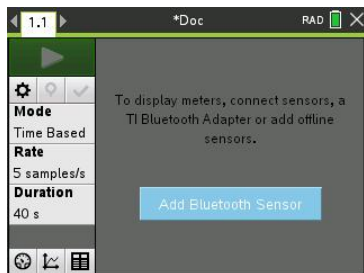
1. Fest TI Bluetooth®-adapteret til den håndholdte enheten.


Kontroller at det grønne strømlyset er på, og at sensoren er fulladet.

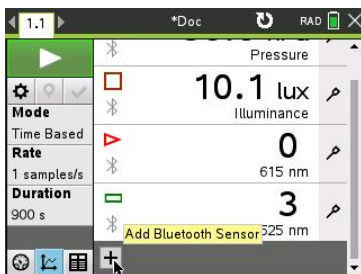
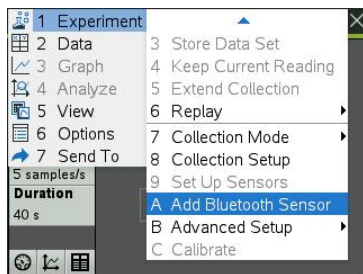
2. Trykk på På/strømknappen på sensoren.

Kontroller at Bluetooth-lyset blinker rødt (venter på tilkobling). Hvis det tar for lang tid, slutter lyset å blinke, og du vil ikke kunne koble til. Hvis dette skjer, kan du trykke på På/strømknappen på nytt.

3. Trykk , og velg **Vernier DataQuest™** .
4. Klikk på knappen **Legg til Bluetooth-sensor**.



En Bluetooth-sensor kan også legges til gjennom menyen **Ekspirimeter > Legg til Bluetooth-sensor**, eller ved å klikke på -ikonet i hovedvisningen i DataQuest™-appen.



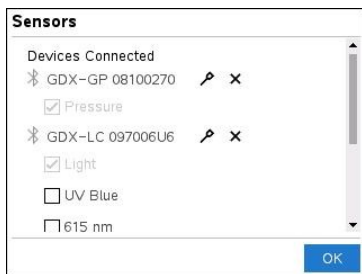
Du bør se enheten i dialogboksen **Sensorer** under **Registrerte Bluetooth-enheter**. Alle Vernier Bluetooth-enheter vises med rekkefølgekode og ID.



Hvis du ikke ser sensoren, må du kontrollere at sensoren er slått på og i nærheten av TI Bluetooth®-adapteret. Klikk på **OK** for å lukke dialogboksen og gjenta dette trinnet.

5. Klikk på **Koble til** ved siden av sensoren du ønsker å bruke.

Når den er koblet til, vil dialogboksen **Sensorer** vise spesifikke alternativer for sensoren, og du kan også få enhetsinformasjon, legge til eller fjerne kanaler (for multikanalsensorer) eller koble fra enheten.



6. Velg eller opphev valget av alternativer etter behov, og klikk på **OK**.


Gjenta trinn 4 til 6 for å legge til en ny sensor for eksperimentet.

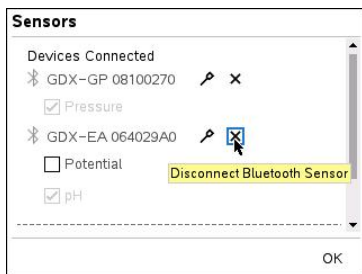
7. Begynn å innhente data med hver tilkoblede sensor.

Koble fra en sensor

1. Klikk på knappen **Legg til Bluetooth-sensor** eller bruk menyelementet **Eksperimenter > Legg til Bluetooth-sensor**.



2. Klikk på -ikonet til høyre for enhets-ID-en.




Om Vernier LabQuest®-sensorer

Du kan velge blant et utvalg av Vernier LabQuest®-sensorer og grensesnitt for å innhente data under kjøring av Vernier DataQuest™-programmet med TI-Nspire™-programvaren.

TI-Nspire™ Laboratorieenhet



Med en TI-Nspire™ Laboratorieenhet kan du koble til mer enn én LabQuest®-sensor av gangen.

Sensorgrensesnitt	Beskrivelse
	<p>Denne sensoren kan brukes med en grafregner, datamaskin eller som en frittstående sensor.</p> <p>Med sensorgrensesnittet kan du koble til og bruke én til fem sensorer samtidig. Det kan brukes i laboratoriet eller ved et fjerninnsamlingssted.</p> <p>Laboratorieenheten støtter to digitale sensorer og tre analoge sensorer.</p> <p>Labenheten støtter også høyfrekvente datainnsamlingssensorer, så som hjerterytme- eller blodtryksmonitor.</p> <p>Etter bruk av laboratorieenheten som fjernsensor, kan du laste ned data til enten en grafregner eller datamaskin.</p>

Texas Instruments TI-Nspire™-laboratorieenhet

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 *Kompatibler sensorer* for en fullstendig liste over kompatible sensorer.


Sensorgrensesnitt	Beskrivelse
 <p>Vernier EasyLink®</p>	<p>Dette sensorgrensesnittet brukes med håndholdte enheter. Den har en mini-USB-tilkobling, slik at den kan kobles direkte til den håndholdte enheten.</p> <p>Koble sensorer til Vernier EasyLink® for å:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måle barometertrykk. • Måle saltholdigheten til en løsning. • Undersøke forholdet mellom trykk og volum (Boyles lov).
 <p>Vernier GoLink®</p>	<p>Dette sensorgrensesnittet brukes med datamaskiner. Det har en standard tilkobling slik at det kan kobles til en datamaskin med Windows® eller Mac®.</p> <p>Koble sensorer til Vernier GoLink® for å:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måle surhetsgrad eller alkalitet til en løsning. • Overvåke klimagasser. • Måle lydnivå i desibel.


Ulike typer LabQuest®-sensorer

- **Analoge sensorer.** Temperatur-, lys-, pH- og spenningssensorer er analoge sensorer. Disse krever et sensorgrensesnitt.
- **Digitale sensorer.** Fotoporter, strålingsmonitører og dråpetellere er digitale sensorer. Disse sensorene kan bare brukes med TI-Nspire™ laboratorieenheten.
- **Direktetilkoblede 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
 <p>Texas Instruments CBR 2™</p>	<p>Denne analoge sensoren kobles direkte til TI-Nspire™ CX II håndholdte enheter gjennom mini-USB-porten. Den brukes til å undersøke og grafisk fremstille bevegelse.</p> <p>Sensoren starter automatisk Vernier DataQuest™-applikasjonen når den blir koblet til en håndholdt enhet. Datainnsamlingen starter når du velger funksjonen Bevegelsestilpasning.</p> <p>Denne sensoren samler opptil 200 prøver per sekund. Bruk denne sensoren til å:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måle posisjon og hastighet til en person eller et objekt.

Sensor	Beskrivelse
 <p>Vernier EasyTemp® temperatursensor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Måle akselerasjonen til et objekt. <p>Denne analoge sensoren kobles direkte til TI-Nspire™ CX II håndholdte enheter gjennom mini-USB-porten, og den brukes til å samle temperaturområder. Du kan utforme eksperimenter for å:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
 <p>Vernier Go!Temp® temperatursensor</p>	<p>Denne analoge sensoren kobles til datamaskinens USB-port, og brukes til å samle data om temperaturområder.</p> <p>Du kan bruke denne sensoren til å:</p> <ul style="list-style-type: none"> Samle værdata. Registrere temperaturendringer som skyldes kjemiske reaksjoner. Utføre studier på smeltevarme.
 <p>Vernier Go!Motion® bevegelsesdetektor</p>	<p>Denne analoge sensoren kobles til datamaskinens USB-port, og den brukes til å måle akselerasjon og hastighet.</p> <p>Bruk denne sensoren til å:</p> <ul style="list-style-type: none"> Måle posisjon og hastighet til en person eller et objekt. Måle akselerasjonen til et objekt.

Kompatible LabQuest®-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
- CO2 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
- Magnetfeltensor

- 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 LabQuest®-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.

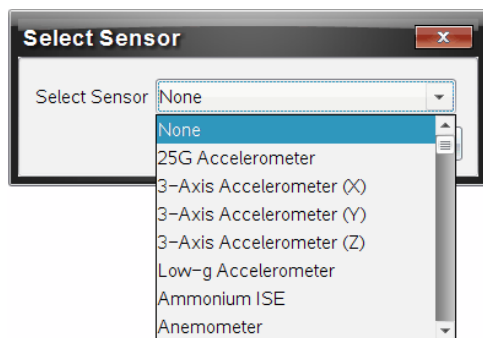
Sette opp en frakoblet sensor


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

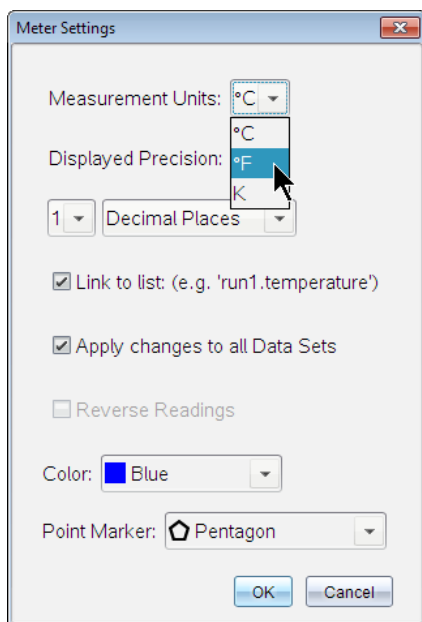
Du kan endre hvordan sensorverdiene blir vist og lagret. Du kan for eksempel endre måleenheten fra Celsius til Fahrenheit, når du bruker en temperatursensor

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 Målvissning  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.

Merk: Kalibrering av Vernier Go Direct[®]-sensorer støttes ikke for øyeblikket.


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 CO₂, kan heller ikke nullstilles.

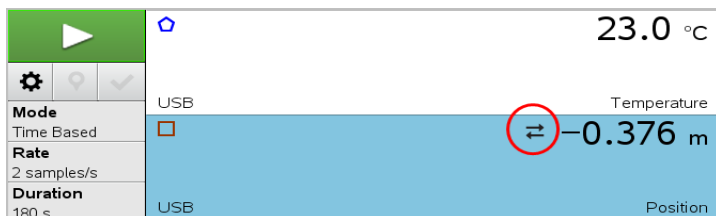
1. Klikk Målervisning  for å vise de tilkoblede og frakoblede sensorene.
2. Klikk på den sensoren som du vil sette til null.
3. I dialogboksen for innstillinger av Måler, klikk **Null**.

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 plote 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.

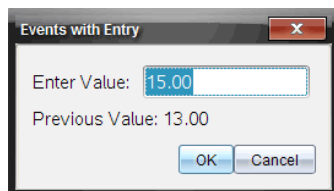
4. [Endre innstillinger](#) for sensor etter behov.

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 plote gjennomsnittet.

- Gjenta trinn seks til åtte til du har samlet alle ønskede datapunkter.
- 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.

- Koble til Fotoportal-sensoren eller sensorer.
Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.
- Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.
Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.
- Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Innsamlingsmodus > Fotoportal timing**.
- Still inn alternativer for innsamling.
- [Endre innstillinger](#) for sensor etter behov.
- Klikk **Start innsamling** .
- 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.

- Koble til sensor eller sensorer for dråpeteller.
Navn på sensorer blir automatisk lagt til sensorlisten.
- Fra **Eksperiment-** menyen, velg **Nytt eksperiment**.

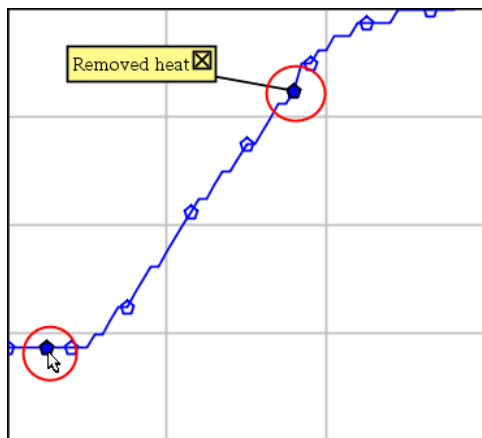
Dette vil fjerne alle data og gjenopprette alle målerinnstillinger til deres grunninnstillinger.

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


4	1.5	28.4
5	2.0	28.4
6	2.5	28.4
7	3.0	28.4
8	3.5	28.4
9	4.0	28.4
10	4.5	28.4
11	5.0	28.4
12	5.5	28.5

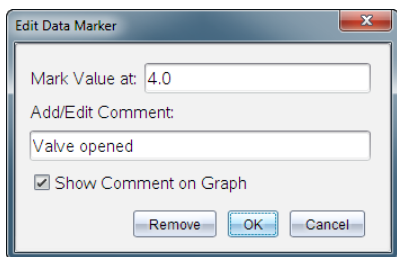
Markør vises som rød trekant i tabellvisning

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** .



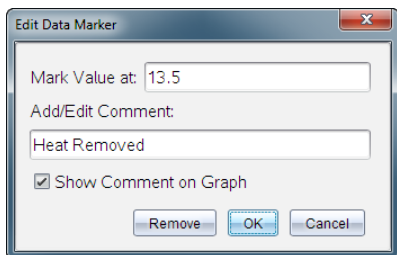
3. Fullfør elementene i dialogboksen.

Legge til en kommentar til en eksisterende markør

1. I Detaljvisning, klikk for å utvide markørlisten for datasettet.

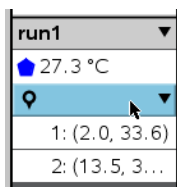
run1	
	27.3 °C
	
1:	(2.0, 33.6)
2:	(13.5, 3...

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.



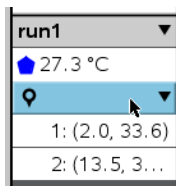
2. Klikk på kommandoen for den markøren du vil endre.
3. Skriv inn en ny verdi for **Merk verdi ved**, i dialogboksen.

Flytte datamarkørkommentar i Grafvisning

- ▶ Dra kommentaren for å flytte den. Forbindelseslinjen forblir festet til datapunktet.

Vise/skjule en datamarkørkommentar

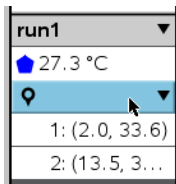
- ▶ Skjul en kommentar ved å klikke på **X** på slutten av kommentaren.
- ▶ Gjenopprett en skjult kommentar:
 - a) Klikk for å utvide markørlisten i Detaljvisning.



- 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

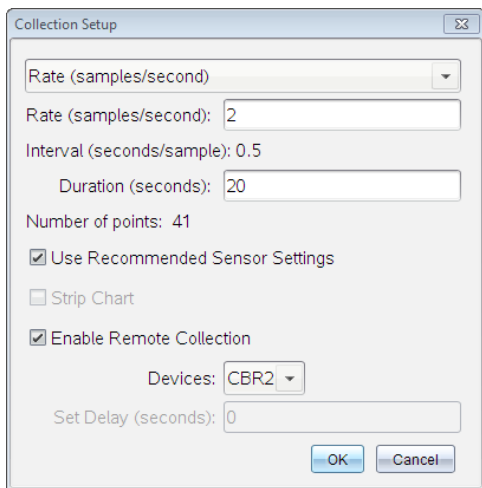
For å samle inn informasjon fra en sensor mens den er frakoblet, kan du sette den opp som en fjernsensor. Bare TI-Nspire™ laboratorieenhet, TI CBR 2™ og Vernier Go!Motion® støtter fjerninnsamling av data.

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

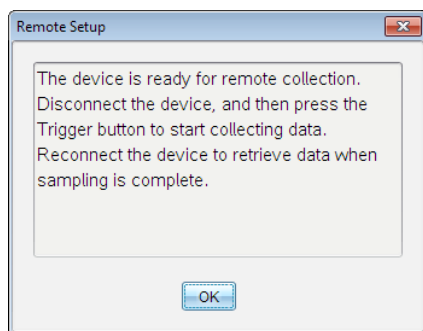
Oppsett for fjerninnsamling

1. Lagre og lukke alle åpne dokumenter, og start med nytt dokument.
2. Koble til fjerninnsamlingsenheten til datamaskinen eller grafregneren.
3. [Endre sensorinnstillingen](#).
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.

Rødt. Systemet er ikke klart.

Gul. Systemet er klart, men data samles ikke inn.

Grønn. Systemet samler inn data.

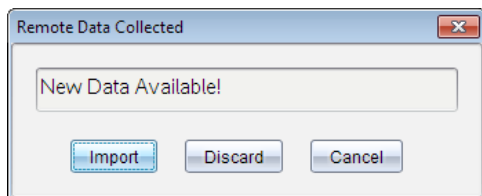
10. Hvis du starter innsamling manuelt, trykk på utløseren når du er klar. Hvis du starter basert på en forsinkelse, vil innsamlingen starte automatisk når nedtellingen er ferdig.

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**.

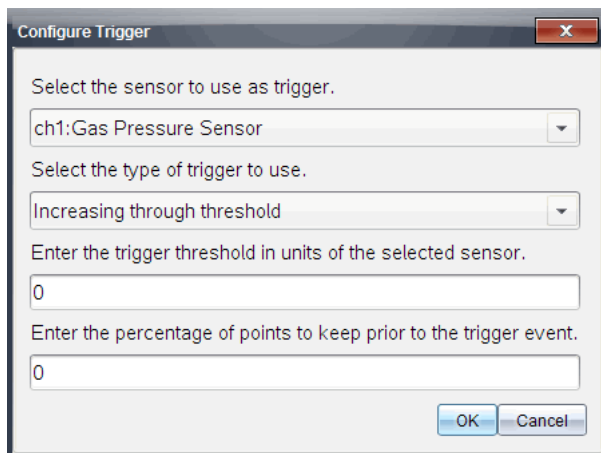
Dataene blir overført til applikasjonen Vernier DataQuest™.

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 **Ekspériment > 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.

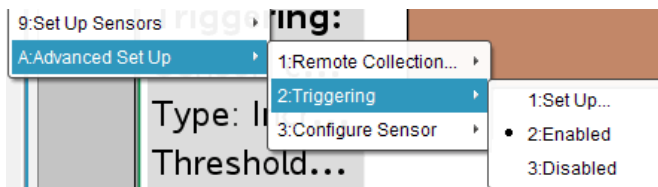
Hvis du endrer enhetstype etter å ha angitt terskelverdien, oppdateres verdien automatisk.

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 > Aktiv**.

Deaktivere en aktivert utløser

Deaktivere den aktiverte utløseren:


- ▶ Klikk på **Eksperiment > Avansert oppsett > Utløsning > Deaktiv**.

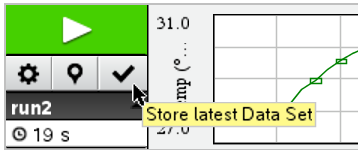
Samle inn og administrere datasett

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** .

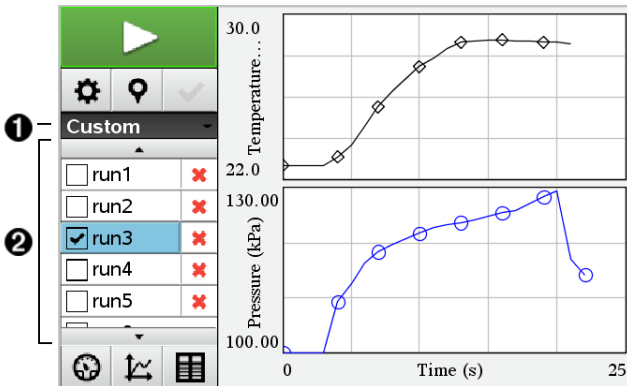


Dataene lagres som **run1**. Et nytt datasett, **run2**, opprettes for innsamling av neste kjøring.

3. Klikk på **Start innsamling**  for å samle inn data for **run2**.

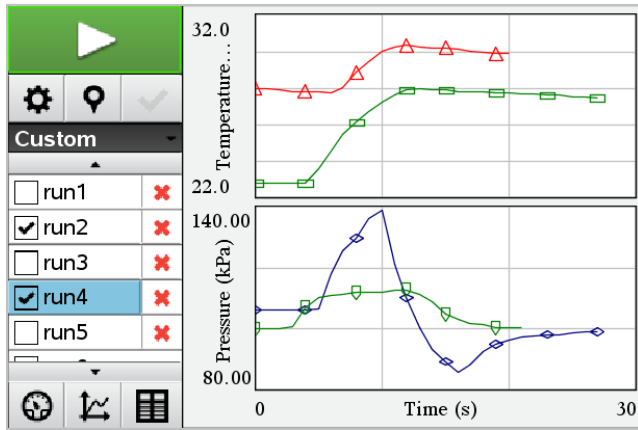
Sammenligne datasett

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.



- 1 Med datasettvelgeren kan du utvide eller minimere listen.
 - 2 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 avmerkingsboksene.


Grafen skaleres på nytt for å vise alle valgte data.

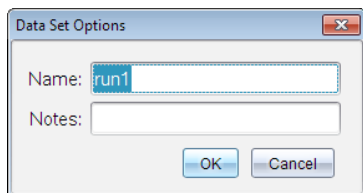


Tips: For raskt å velge ett enkelt datasett, hold nede **Shift** og klikk på datasettets navn i listen. Grafen viser kun valgt datasett, og listen minimeres automatisk for å vise datadetaljene.

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]**.




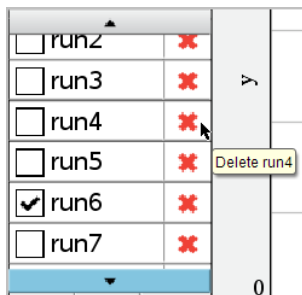
3. Skriv inn det nye **navnet**.

Merk: Maksimalt antall tegn er 30. Navnet kan ikke inneholde komma.

4. (Valgfritt) Skriv inn **merknader** om dataene.

Slette et datasett

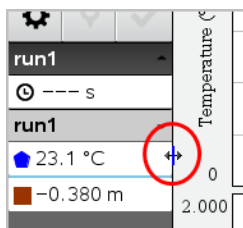
1. Klikk på ikonet **Grafisk visning**  for å vise grafen.
2. Klikk på datasettvelgeren (i øvre del av Detaljert visning) for å utvide listen over datasett.
3. Bla gjennom listen, og klikk på ikonet for sletting (X) ved siden av navnet til datasettet.



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 Python-programmer

Du kan innhente og tegne opp data i Python-programmer fra Vernier Go Direct®-sensorer gjennom TI Bluetooth® Adapter (med Sketch v1.1.1 eller nyere).

Merk: Denne funksjonaliteten er ikke tilgjengelig for sensorer som er koblet til over USB.

Konfigurere Python for bruk av Go Direct-data

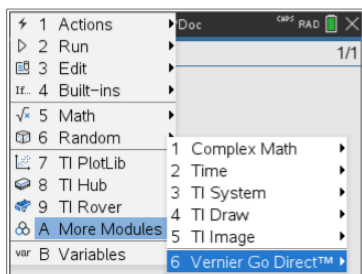
1. Last ned og installer Python-modulen for Go Direct-sensorene fra [ressurssiden på Texas Instruments Education-nettstedet](#).

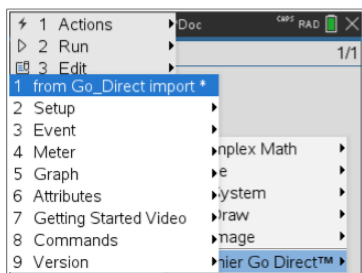
Modulen støtter tre måter for innhenting av sensordata:

- Målermodus – numerisk visning av data.
- Tegnemodus – grafisk visning av data (kan tilpasses etter behov).
- Hendelser med oppføringer – innhent data basert på bestemte brukerhandlinger.

Hvert alternativ kan brukes uavhengig av hverandre.

Når modulen er installert, ser du et nytt element i menyen **Flere moduler** i Python-redigeringsverktøyet med den tilgjengelige funksjonaliteten.





2. Koble til en Go Direct-sensor med TI Bluetooth® Adapter.

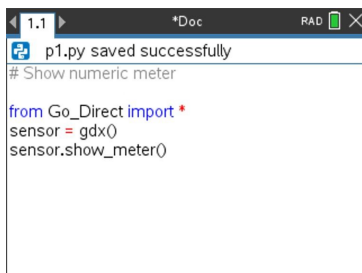
Slå på sensoren og bruk funksjonen **configure()** for å finne og koble sensoren til adapteren. Bruk ID-en som er trykt på sensoren for å oppgi sensorens ID når du blir bedt om det.



Når tilkoblingsprosessen er fullført, lagrer TI Bluetooth® Adapter ID-en til den tilkoblede sensoren, og denne konfigurasjonen er tilgjengelig for bruk uten ny konfigurering. Dette gjør det mulig å bruke samme sensor-adapter-par gjentatte ganger i ulike eksperimenter.

3. Innhent og vis data fra Python-programmet ved hjelp av en av følgende metoder for datainnsamling.

Målervisning



Grafvisning

```
1.1 *Doc RAD
p1.py saved successfully
# Show graph using default settings
from Go_Direct import *
sensor = gdx()
sensor.show_graph(1)
```

Grafinnstillingen er angitt til standarder som viser sensornavn og standardområde. Du kan endre tittel, område og prøvehastighet ved å bruke funksjonene i modulen.

```
1 Actions
2 Run
3 Edit
4 from Go_Direct import *
5 Setup
6 Event 1 collection_duration(sec)
7 Meter 2 collection_rate(frequency)
8 Graph 3 graph_x_range(x-min, x-max)
9 Attributes 4 graph_y_range(y-min, y-max)
10 Getting 5 graph_title("text")
11 Command 6 show_graph(ch 1, ch 2, ...)
12 Version 7 Help
```

Innsamlede data lagres også i lister for videre analyse med lister og regnearkprogrammet.

Bruke sensordata i TI-Basic-programmer


Du kan se sensordata fra alle tilkoblede sensorprober – Vernier LabQuest™ og Vernier Go Direct® (USB og Bluetooth®) – gjennom TI-Basic-programmet ved å bruke denne kommandoen:


RefreshProbeVars statusVar

- Først må du starte Vernier DataQuest™-programmet, ellers vil du få 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* vil bare være gyldig når Vernier DataQuest™ er i «meter»-modus. 
- statusVar* er en valgfri parameter som indikerer status for kommandoen. Dette er *statusVar*-verdiene:

StatusVar-verdi	Status
<i>statusVar</i> =0	Normal (fortsett med programmet)
<i>statusVar</i> =1	Vernier DataQuest™-applikasjonen er i datainnsamlingsmodus. Merk: Vernier DataQuest™-programmet må være i målermodus for at denne kommandoen skal fungere. 
<i>statusVar</i> =2	Vernier DataQuest™-applikasjonen er ikke startet.
<i>statusVar</i> =3	Vernier DataQuest™-applikasjonen er startet, men du har ikke koblet til noen sensorer.

- 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.

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™ Hub ved å bruke  > **Hub** > **Send**. (Se eksempel 2, nedenfor.) Dette er valgritt.

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.temperatur
Disp "Temperatur: ",temperature
If temperature>30 Then
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™ Hub

```
Define 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: »,temperature
If temperature>30 Then
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.

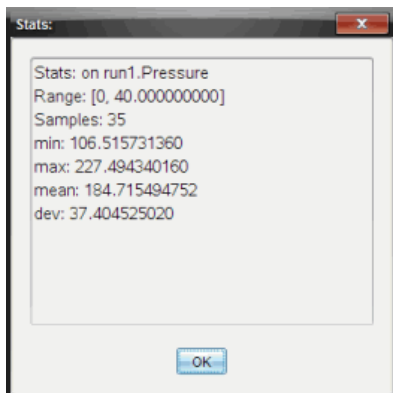
Du kan flytte undersøkelseslinjen ved å bevege markøren med piltastene, eller ved å klikke på et annet datapunkt.

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, kjørl1.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

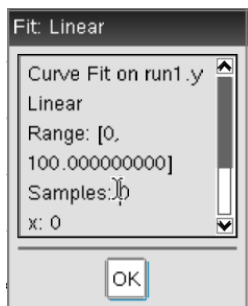
Bruk Kurvetilpasning til å finne den kurven som samsvarer best med dataene. Velg alle dataene, eller et valgt dataområde. Kurven tegnes i diagrammet.

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	$y = m \cdot x + b$
Kvadratisk	$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
Kubisk	$y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$
Kvartisk	$y = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$
Potens ($a x^b$)	$y = a \cdot x^b$
Ekspontiell ($a b^x$)	$y = a \cdot b^x$
Logaritmisk	$y = a + b \cdot \ln(x)$
Sinus	$y = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$
Logistisk ($d \neq 0$)	$y = c / (1 + a \cdot e^{-(b \cdot x)}) + d$
Naturlig eksponentiell	$y = a \cdot e^{-(c \cdot x)}$
Proporsjonal	$y = a \cdot x$

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

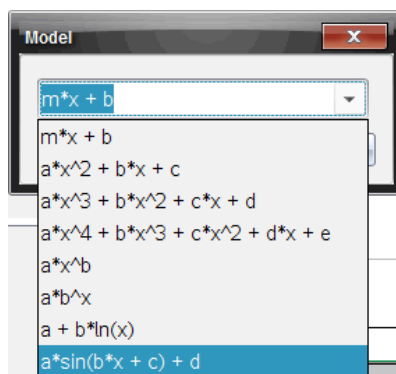
Dette alternativet gir deg en manuell metode for å plote en funksjon som er tilpasset data. Bruk en av de forhåndsdefinerte modellene, eller legg inn din egen.

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 $m_1=1$ 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.

Set Coefficient Values

$f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$

a: 1.000

Spin Increment: 0.100

b: 1.000

Spin Increment: 0.100

c: 1.000

Spin Increment: 0.100

d: 1.000

Spin Increment: 0.100

OK Cancel


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 kjøringar 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

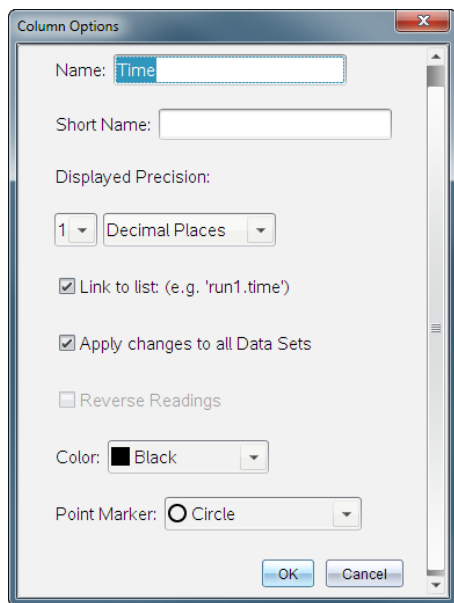
Du kan gi navn til kolonner og definere desimalpunktene og presisjonen du vil bruke:

1. fra **Data**-menyen, velg **Kolonnealternativer**.

Merk: Du kan velge disse menyalternativene for Måler, Graf og Tabell. Resultatene vil fortsatt 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: Hjerterytm- 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**.

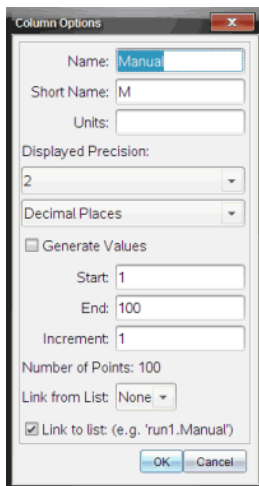
Kolonneinnstillingene er nå definert med de nye verdiene.

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 (sensitivt 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: Hjerterytm- og blodtrykksensorer krever en enorm datamengde for å være nyttige, og standard for disse sensorene er å ikke være tilknyttet for slik å bedre systemtelsen.

8. Klikk på **OK**.

Den nye beregnede kolonnen er opprettet.

Tilpasse grafen for innsamlede data

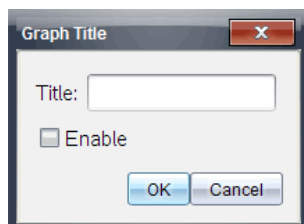
Du kan tilpasse grafen ved å legge til tittel, endre farger og angi områder for aksene.

Legge til en tittel

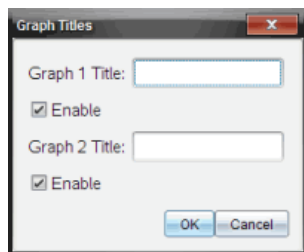
Når du gir en graf en tittel, blir tittelen vist i Vis detaljer-området. Når du skriver ut grafen, vil tittelen også vises på grafen.

1. Klikk **Graf > Graftittel**.

Dialogboksen Graftittel åpnes.



Dersom det er to grafer i arbeidsområdet, får 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.

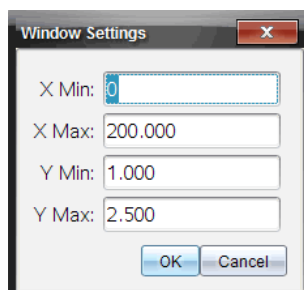
Stille akseområder

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**.

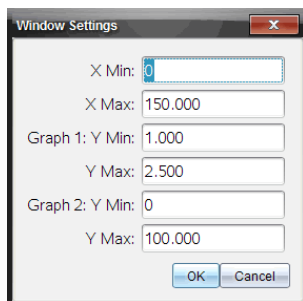
Applikasjonen vil bruke disse nye verdiene for grafens visuelle område til du endrer området eller endrer datasett.

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

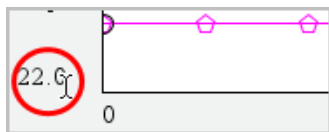
3. Klikk på **OK**.

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.

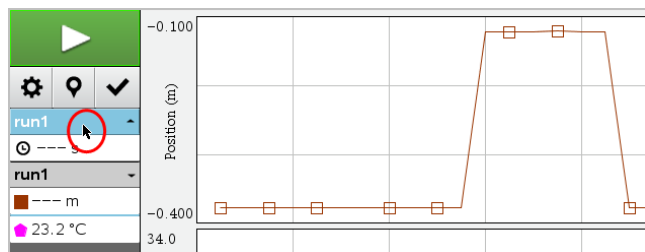
► Velg akseverdien som du ønsker å endre, og skriv inn en ny verdi.



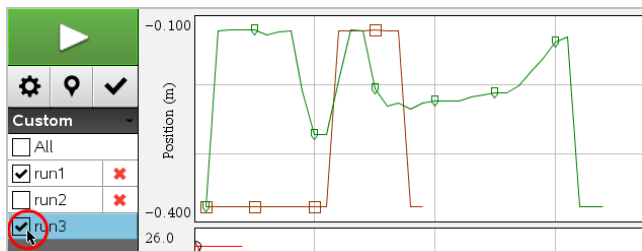
Grafen tegnes på nytt for å reflektere endringen.

Velger hvilke datasett å plote

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 avmerkjingsboksene 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**.

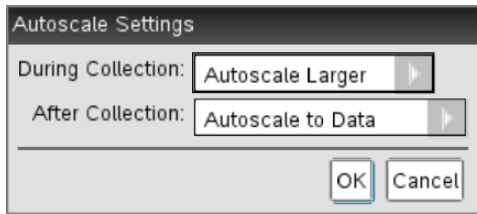
Grafen viser nå alle de plottede punktene.

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 fravelge et område:

► 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 en 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.

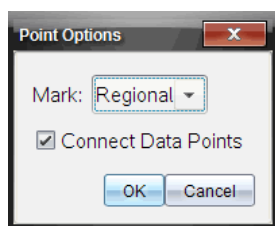
Hvis du for eksempel har zoomet inn to ganger, vil den første utzoomingen vise vinduet slik det var etter den første innzoomingen. Bruk Autoskaler nå for å vise hele grafen med alle datapunktene fra flere innzoominger.

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.

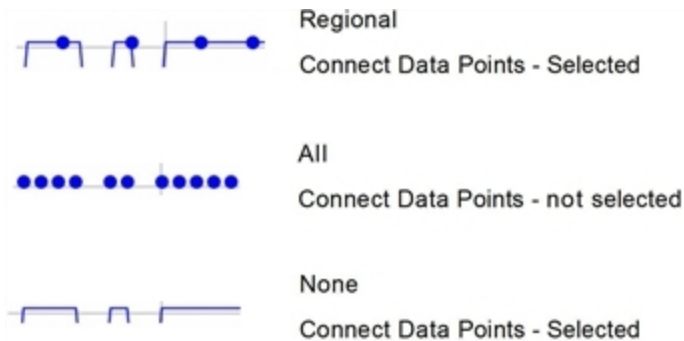


2. Velg et alternativ for **Merke** fra rullegardinlisten.
 - **Ingen**. Ingen punktbeskyttere.
 - **Regional**. Periodiske punktbeskyttere.
 - **Alle**. Alle datapunktene har en punktbeskytter.
3. Velg **Forbind datapunkter** for å vise en linje mellom punktene.

—eller—

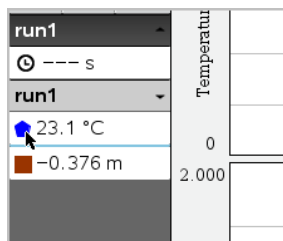
Fjern **Forbind datapunkter** for å fjerne linjen mellom punkter.

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.

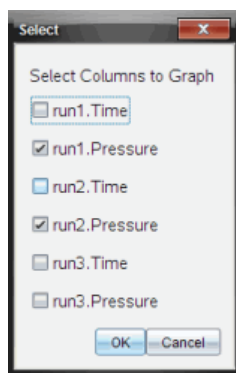
1. Klikk **Graf > Velg x-aksekolonne**.
2. Velg variabelen du vil endre.

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

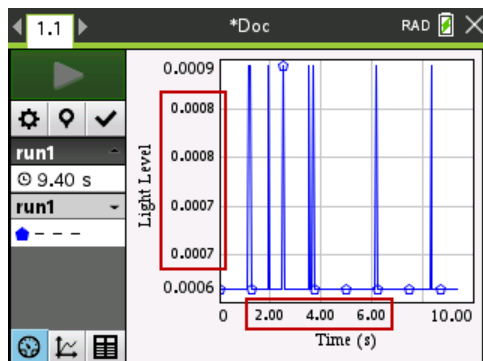
Du kan skjule eller vise Detaljvisningen på venstre side av skjermen.

- Klikk **Alternativer > Skjul detaljer** eller **Alternativer > Vis detaljer**.

Vise og skjule aksemerkeetiketter

Du kan skjule eller vise aksemerkeetiketter på en graf.

► Klikk på **Alternativer > Skjul merkeetiketter** eller **Alternativer > Vis merkeetiketter**.




Merk:

- Når en Vernier DataQuest™-applikasjon legges til i et dokument, vises merketikettene som standard.
- Merkeetiketter vil kanskje ikke vises det er for lite plass. Minimums- og maksimumsverdier vises alltid.
- Merkeetiketter kan ikke redigeres, men de beregnes etter behov hvis minimums- eller maksimumsverdiene redigeres eller vindusinnstillingene endres.

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

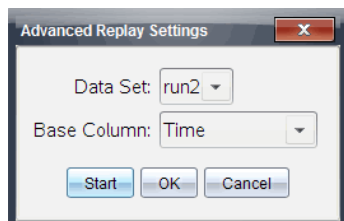
Du kan repetere ett datasett av gangen. Som standardinnstilling, gjengis det siste datasettet ved bruk av den første kolonnen som basiskolonne (eksempel: tidsreferanse).

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**.

- (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.

- 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



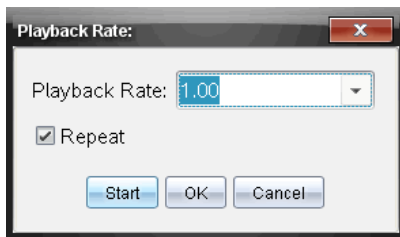
Avanser med ett punkt (bare aktivert under pause)

Justere avspillingshastigheten

Justere avspillingshastigheten:

- Velg **Eksperiment > Repetere > Avspillingshastighet**.

Dialogboksen Avspillingshastighet åpnes.



- 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)

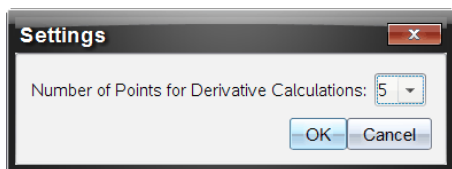
Den siste parameteren er 0 eller 1, avhengig av metoden du bruker. Når den er 0, brukes et vektet gjennomsnitt. Når den er 1, brukes en tidsskiftet derivertmetode.

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

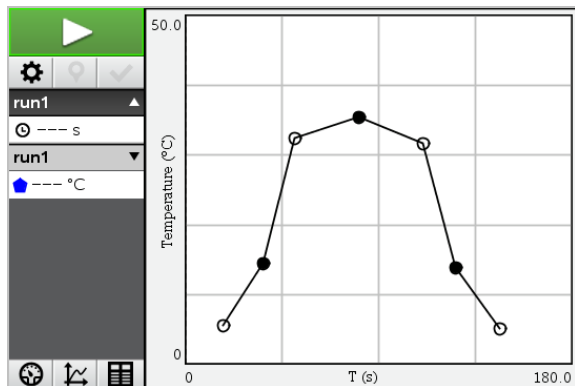


2. Velg antallet punkter fra nedtrekkslisten.
3. Klikk på **OK**.

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 bevegelsestilpassningsplott

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.

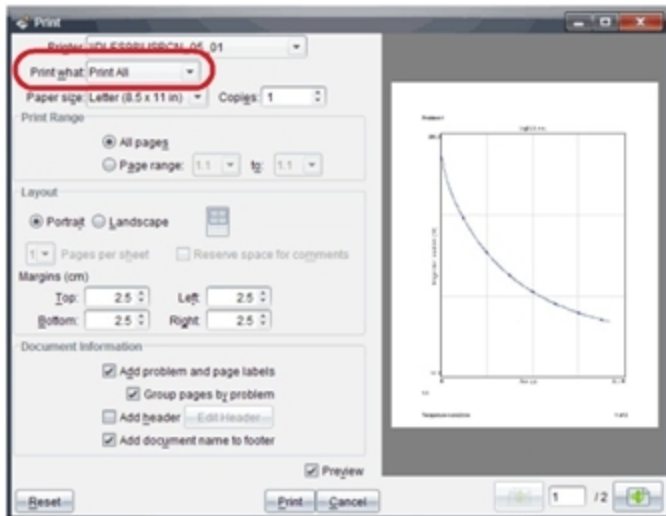
Alternativet Skriv ut alt fungerer ikke i applikasjoner utenfor Vernier DataQuest™-applikasjonen.

Skrive ut datavisninger

Skrive ut en datavisning:

1. I hovedmenyen (øverst i vinduet), klikk **Fil > Skriv ut**.

Dialogboksen for utskrift åpnes

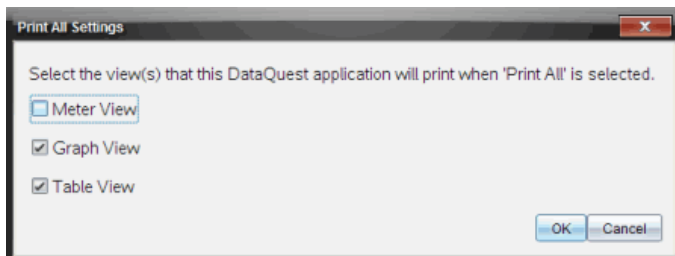


2. Velg **Skriv ut alt** fra rullegardinlisten Skriv ut hva.
3. Velg flere alternativer ved behov.
4. Klikk på **Skriv ut** for å sende dokumentet til skriveren.

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.

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 tilkoblede 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:

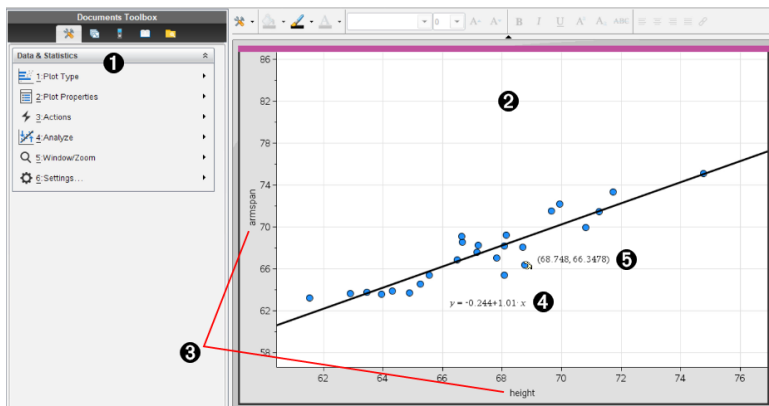
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Data & statistikk**.

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  og velg **Sett inn > Data & Statistikk**.



- 1 Menyene i Data & statistikk
- 2 Arbeidsområde
- 3 Områdene **Legg til variable** på x-aksen og y-aksen

- 4 Lineær regresjonsplott med uttrykk
- 5 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-sammendragplott 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.

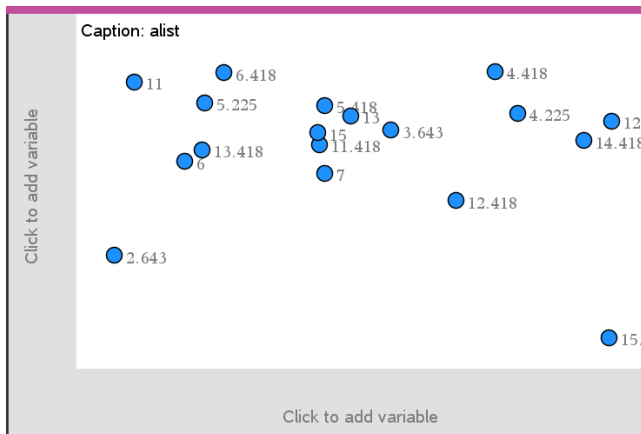
Endre Data og statistikk Innstillinger

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 dokumentinnstillinger.
 - **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 plottet 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

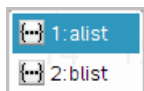
For å plotte variabler, begynn med en oppgave som inkluderer en Data og statistikk-applikasjon og lister som er opprettet i Lister og regneark-applikasjonen eller i Kalkulator-applikasjonen.

1. Klikk på området for å legge til variabel nær sentrum på en akse.

Hvis ingen variabler er plottet på aksene, 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.

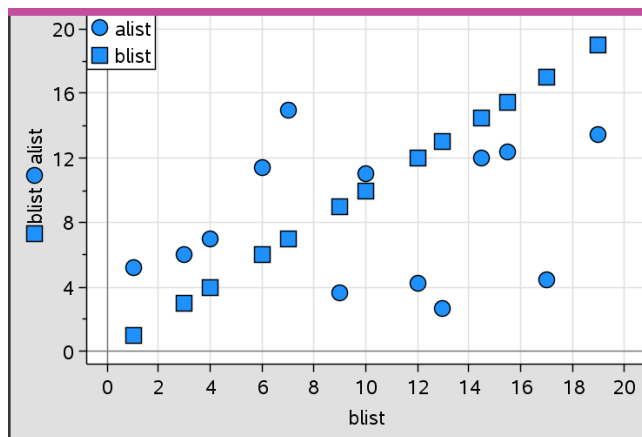
Merk: Vanligvis vises den uavhengige variabelen på x-aksen.

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 akse for å plote 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 plote på den lodrette akse.



Navnet på hver variabel som du legger til, føyes til i benevnelsen på akse. 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 plotttype ved å velge et verktøy fra menyen **Plotttyper**.
 - 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 understreking (" _ "), og Data og statistikk plotter ingen datapunkter for en tom celle.

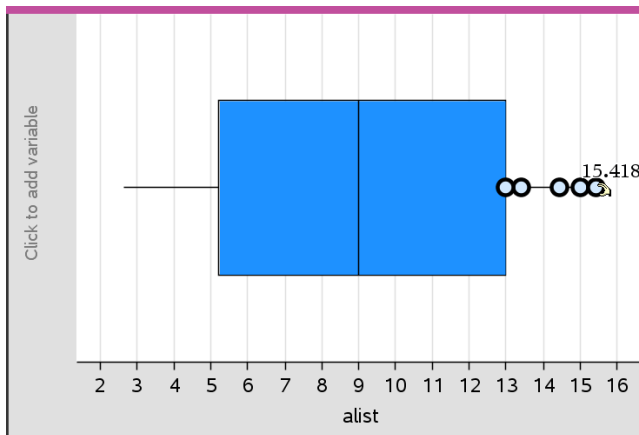
Manipulere plottede data

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 histogram søyle 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	

	A color	B counts	C	D	E
=					
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					
7					

rådata

sammendragstabellen for øyefarge basert på rådata

- Rådata består av en enkelt liste, for eksempel en liste over øyefarger. Når du oppretter et plott med rådata, teller Data & statistikk forekomstene for deg. Ved å plote rådata direkte får du fleksibilitet når du skal analysere dem.
- En sammendragstabell består av to lister, for eksempel øyefarger (X- eller Y-listen) og antallet øyefarge-forekomster (sammendragstabelen). Se kapitlet *Bruke lister & regneark* for mer informasjon.

Arbeide med numeriske plotttyper

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 plotttype, 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 plotttypen for numeriske data. Når du plottet en variabel som et prikkplott, vil hver verdi i listen representeres ved én prikk. Hver prikk vises på aksene 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 *Plottet variabler* for mer informasjon.
2. (Valgfritt) For å dele et plott etter kategori, klikk på området for å legge til variabel på den andre aksene, og velg listen som inneholder tilsvarende kategoridata.
3. (Valgfritt) For å plote flere prikkplott, velg **Legg til X-variabel** i menyen **Plotttegenskaper**, 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.

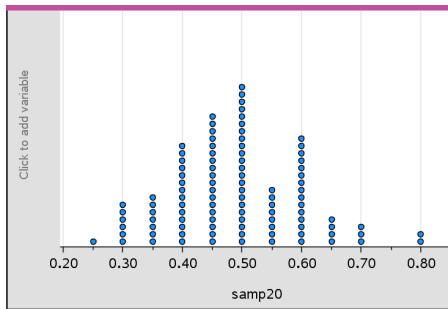
- Gli med markøren over et datapunkt for å vise dataverdiene.
- Dra et punkt for å flytte det. Når du beveger et punkt, endres verdiene som assosieres med punktet på arbeidsområdet og i listen for variabelen.
- Aktiver verktøyet Spore punkt og trykk på ◀ eller ▶ for å bevege deg over datapunktene i plottet i listerekkefølge. Punktene forstørres og vises med fet ramme når du beveger deg over dem i spore-modus.

Opprette boksplott

Boksplott-verktøyet plottet 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 $1,5 * \text{interkvartil} \text{ område}$ 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.

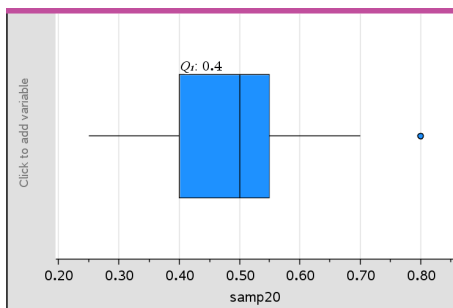
Et boksplott er nyttig når du vil sammenlikne to eller flere datasett som bruker samme skala. Hvis et datasett er stort, kan et boksplott også være nyttig når du vil utforske datafordelingen.

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 **Plotttyper**.

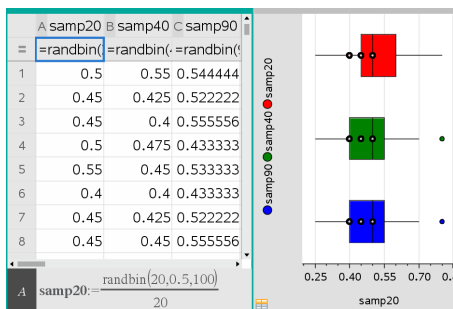
2. I menyen **Plotttyper**, klikk på **Boksplott**.



Et modifisert bokplott kommer til syne i arbeidsområdet til Data & statistikk.

Merk: Du kan dele et bokplott 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 bokplott på samme akse, klikk på **Legg til X-variabel** på menyen **Plottegenskaper**.



Du kan for eksempel bruke flere bokplott 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 bokplott 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 bokplott.
- Den variabelen som brukes for å gi frekvensinformasjon, legges til i benevnelsen på den vannrette aksene 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 boksplootrammer i menyen **Plottegenskaper** kommer du tilbake til det modifiserte boksplottet.

Plotte histogrammer

Et histogram plottes 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

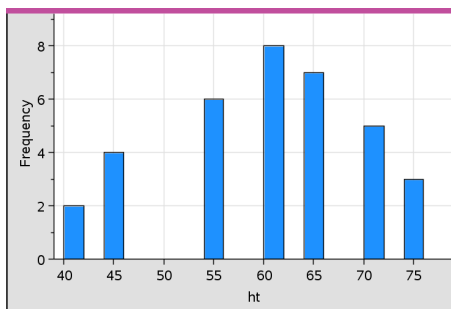
1. Opprett listen du vil plote som et histogram. Du kan for eksempel legge inn eller samle data som en navngitt liste på en side i Liste & regneark.

	A ht	B	C	D	E
=					
1		40			
2		40			
3		45			
4		45			
5		45			
6		45			
7		55			

A7 40

- Klikk på x- eller y-aksen på en side i Data & Statistikk, og velg den navngitte listen med dataene som skal plottes.
- Fra menyen **Plotttyper**, klikk på **Histogram**.

Dataene danner søylene i et histogram, og Frekvens plottes som standardinnstilling på aksene som ikke er valgt.



- 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 kategoriplot 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

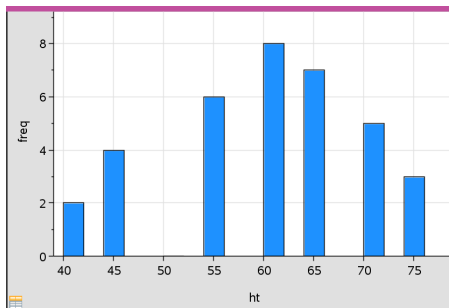
1. I menyen **Plottegenskaper**, velg **Histogram-egenskaper** og Histogramskala.
2. Velg formatet for histogrammets skala.
 - **Frekvens** - viser data basert på antall verdier som forekommer innenfor hver søyle. Dette er standardinnstillingen for datarepresentasjon.
 - **Prosent** - viser data i histogrammet 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 "søylene", 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				

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.

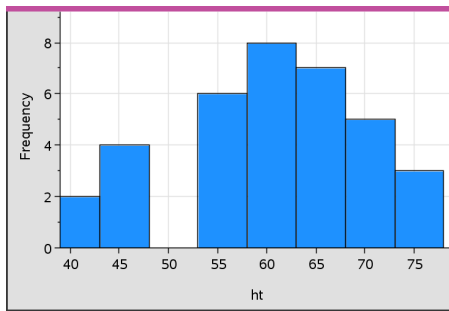
Angi like søylebredder

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** > **SøyleInnstillinger** 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.

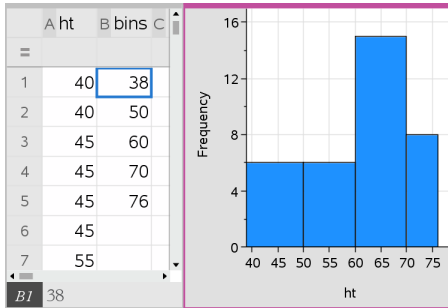
For eksempel vil en grenseliste definert som {60,70,100,110} opprette søyler ved 60 til 70, 70 til 100 og 100 til 110.

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** > **SøyleInnstillinger** 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 aksene, og klikk på datalistens navn for å plote 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

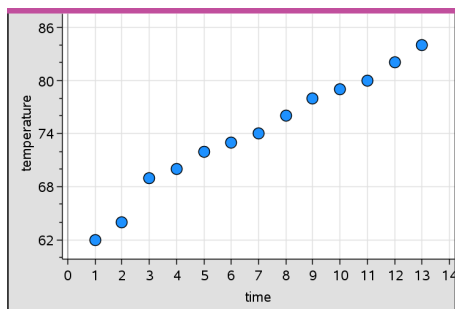
Et spredningsdiagram viser sammenhengen mellom to datasett. Du kan også plote et spredningsdiagram ved å bruke Hurtiggraf-verktøyet i Lister & regneark-applikasjonen.

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 akse.

2. Klikk på området for å legge til variabel på den andre akse, og velg variabelen med dataene du vil plote.

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 plote flere lister mot x--aksen, høyreklikk på y--aksen og velg **Legg til variabel**.

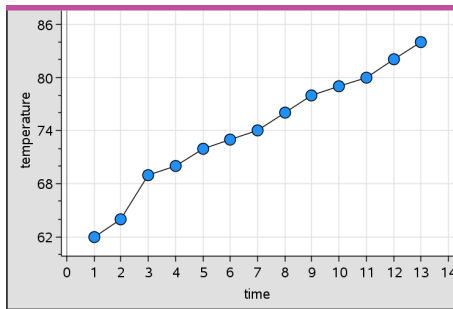
Opprette et X-Y-linjeplott

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 akse.

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 aksene. 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 plotttypen 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 akse som tilsvarer celleverdien.

1. I Lister & regneark, opprett et spredningsdiagram som inkluderer minst én kolonne med strengverdier som kan brukes som kategorier for data.



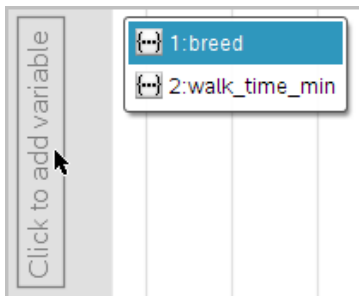
	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			

Merk: For å skrive inn en streng i Lister & regneark, sett tegnene i anførselstegn.

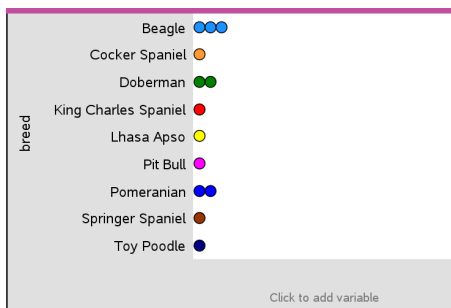
2. Legg til en Data & statistikk-side i oppgaven.

Merk:

- Du kan også bruke hurtiggraf-verktøyet i Lister & regneark for å legge til en Data og statistikk-side automatisk og plott 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 plott 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 akse med variabelnavnet og viser en prikk for hvert tilfelle i en kategori.

5. Utforske de plottede dataene.

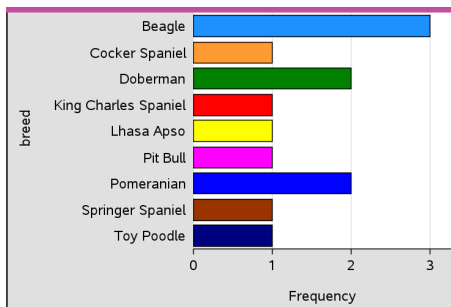
- Gli over en prikk i plottet for å vise dataverdier.
- Klikk på en prikk for å velge den. Klikk en gang til på prikken for å velge den bort eller fjerne den fra et utvalg med flere prikker.
- Aktiver verktøyet Spore punkt og trykk på ◀ eller ▶ for å bevege deg over datapunktene i plottet i listerekkefølge. 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 **Plotttyper**, 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.

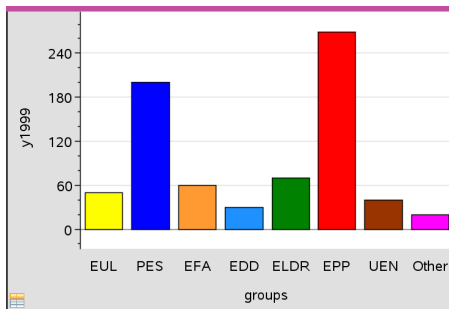
Opprette et stolpediagram fra en frekvenstabell eller oppsummeringsdata

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.

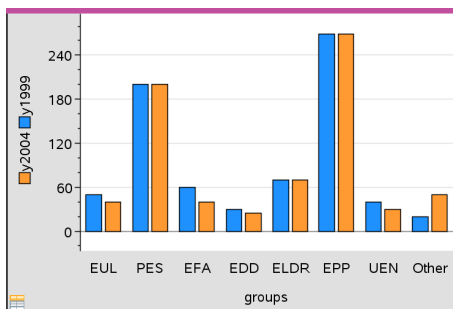
Merk: Du kan også opprette et stolpediagram med frekvens ved bruk av **Legg til variabel med oppsummeringsliste** fra kontekstmenyen i området for å legge til variabel på en akse.

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.

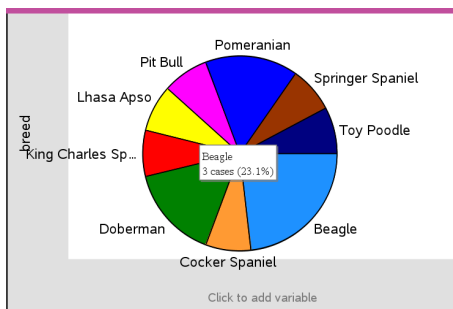


Lage et kakediagram

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.

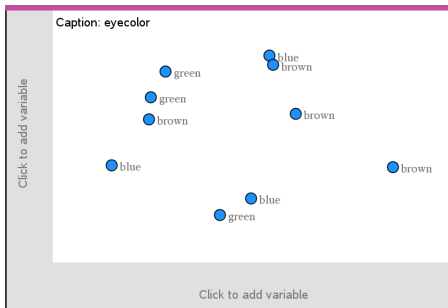
Opprette et sammenlignende stolpediagram

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	

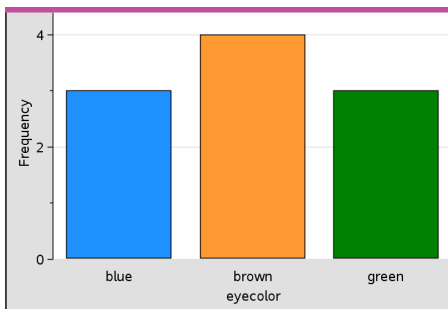
2. Fra menyen **Sett inn** på verktøylinjen, klikk på **Data & statistikk**.



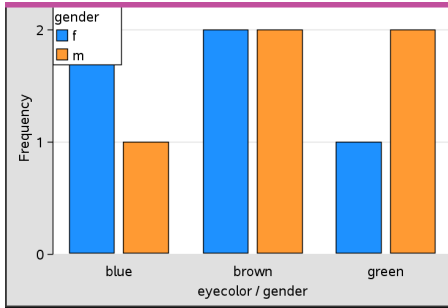
Merk: Skjermbildet kan variere, avhengig av dataene du har lagt inn.

3. Velg feltet **Klikk for å legge til variabel**, og velg **øyenfarge** som variabel for x-aksen.
4. I menyen **Plotttyper**, klikk på **Stolpediagram**.

Frekvensen for øyefargedataene 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.

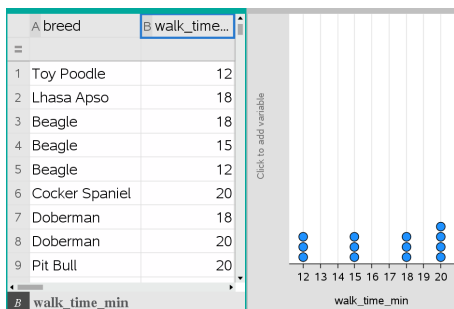
1. Åpne en oppgave som inkluderer en Lister & regneark-side, eller opprett de dataene som skal plottes i Lister og regneark-applikasjonen.

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			

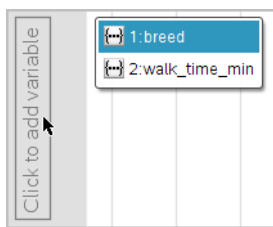
2. Klikk på kolonnebokstaven (B).
3. Fra menyen **Data&** i Lister regneark, velg verktøyet **Hurtiggraf**.

Hurtiggraf-verktøyet legger til en side i Data & statistikk. Data & statistikk plottes variabelen og benevner den vannrette akse.



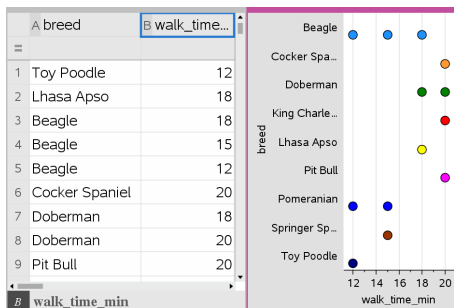
4. For å plote numeriske data for hver kategori, hold markøren over området for å legge til variabel ved sentrum av den loddrette akse, og klikk på **Klikk eller skriv inn for å legge til variabel**.

Listen over tilgjengelige variabler kommer til syne.



5. På listen over variabler, klikk på navnet til den numeriske variabelen.

Data & statistikk benevner den loddrette akse og ploter de numeriske dataene for hver kategori.




Utforske data

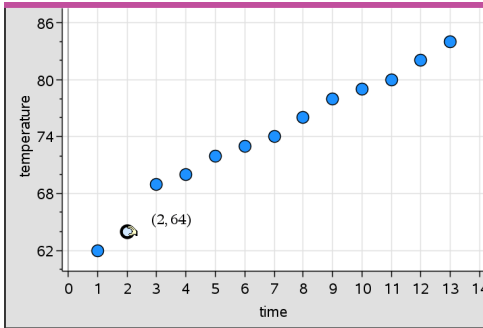
Du kan manipulere og utforske plottede data.

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.

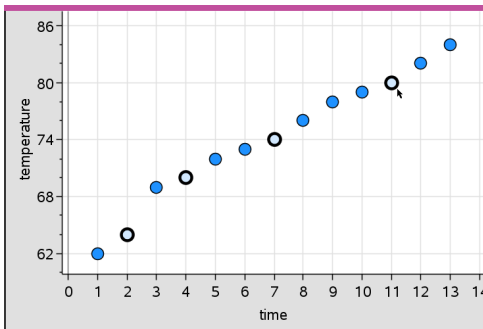


Dersom du arbeider med data fra Lister & regneark, oppdateres dataene som samsvarer med opprinnelig punkt eller stolpe automatisk i de(n) opprinnelige kolonne(ne) i Lister & regneark når du flytter punktet.

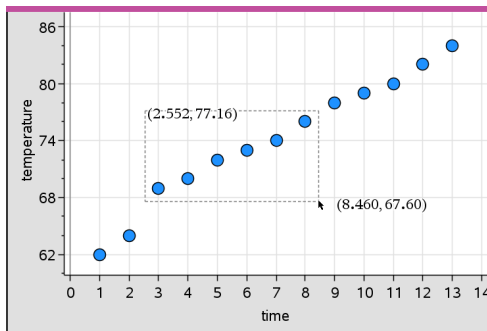
Du kan også flytte punkter eller stolper ved å endre tallene i Lister & regneark eller Kalkulator. Dataene oppdateres i alle representasjonene.

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.



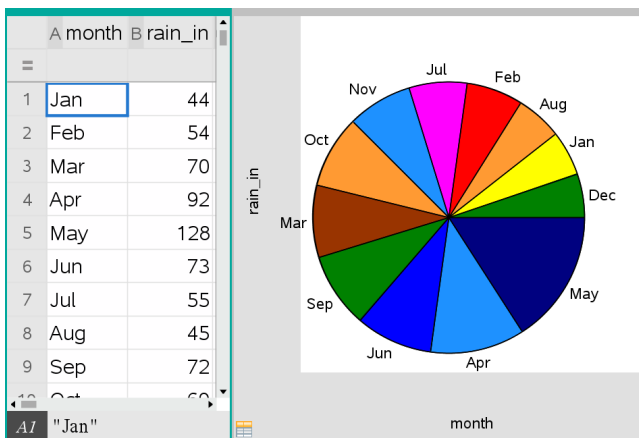
2. Ved å dra en av de valgte filene, flyttes alle.

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)

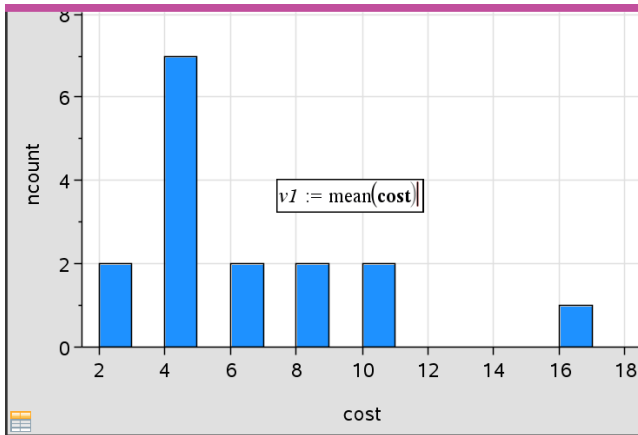
Merk: Du kan tilpasse rekkefølgen på kategoriene ved å klikke på en etikett og dra den.

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.



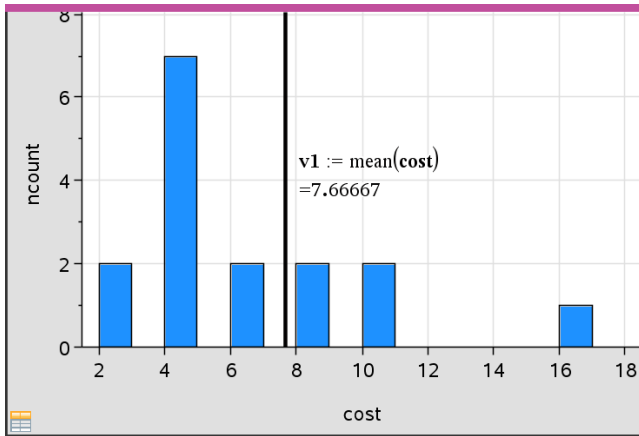
2. Skriv inn den verdien som du vil plotte, og trykk på **Enter**. I dette eksemplet er verdien `v1:=gjennomsnitt(kostnad)`.

Linjen blir tegnet ved den verdien, vinkelrett på aksene. 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 verdilinjens.
2. I menyen **Handlinger**, klikk på **Fjern plottet verdi**.

Endre plotttypen

Du kan endre plotttypenFor å vise ulike presentasjoner av dataene.

- Velg en plotttype i menyen **Plotttype**. Det er kun støttede plotttyper som er tilgjengelige. For eksempel er det kun énvariable plotttyper 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 plotttypen. Dersom for eksempel et spredningsdiagram vises i arbeidsområdet, kan du ikke opprette et boksploTT uten først å fjerne variabelen fra Y-aksen.

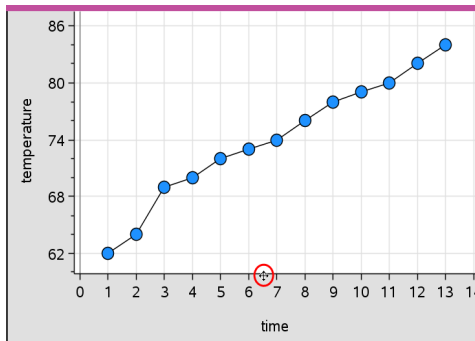
Reskalere en graf


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 aksene. Markøren endres til +.

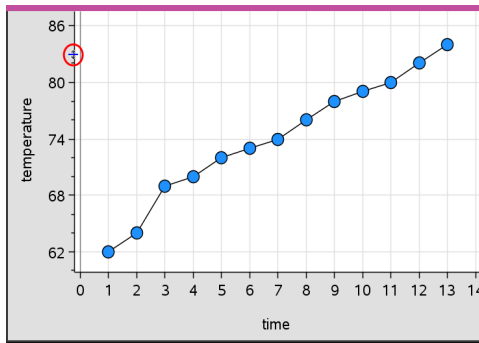


2. Klikk for å ta tak i. Markøren endres til en knyttet hånd . Dra markøren til ønsket posisjon og slipp.

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 aksene eller til + på den horisontale aksene.



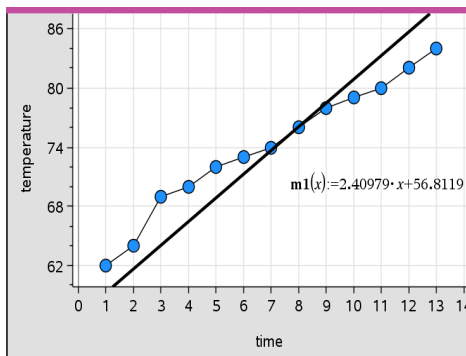
2. Klikk for å ta tak i. Markøren endres til en åpen hånd . Dra markøren til ønsket posisjon og slipp.

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 $m1$.

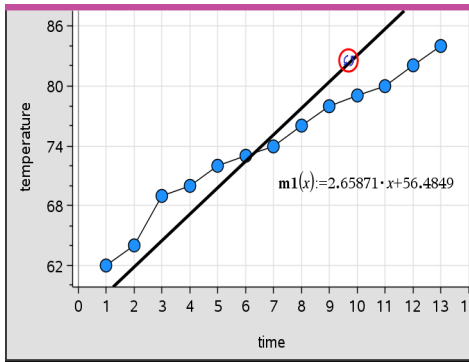


Rotere en bevegelig linje

1. Klikk og ta tak i en av endene på linjen.

Markøren endres til .

2. Dra for å rotere og endre linjens stigningstall.



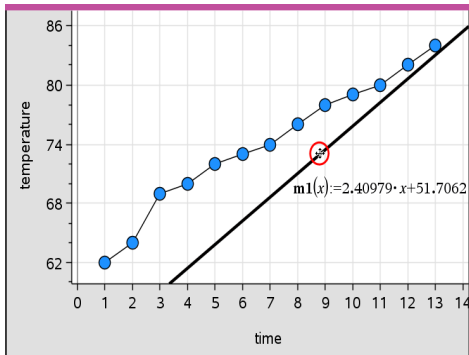
Funksjonen $m1(x)$ er oppdatert med endringene i den bevegelige linjens posisjon.

Endre skjæringspunktet

1. Klikk midt på den bevegelige linjen.

Markøren endres til \pm .

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.

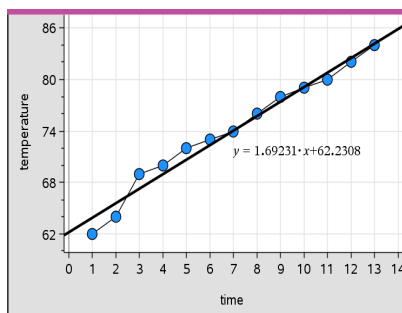
2. I menyen **Analyse**, velg **Spore punkt** for å aktivere sporingsmodus for linjen. Rotasjon av linjen støttes ikke i sporingsmodus.
3. Trykk på ◀ eller ▶ (venstre eller høyre piltast) for å spore den bevegelige linjen.

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 plote en lineær regresjonslinje, som vist i følgende eksempel.



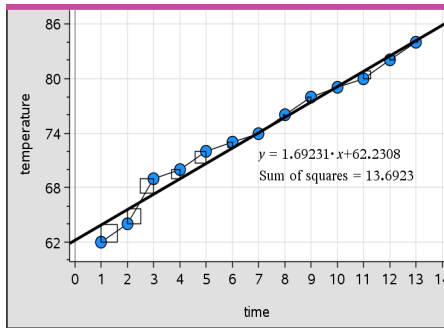
Når du har valgt regresjonslinje, vises uttrykket for linjen.

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**.

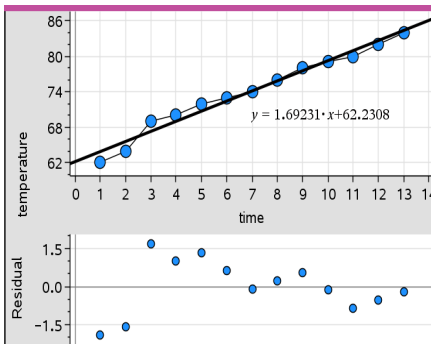


Summen av kvadrater oppdateres når linjen eller dataene endres.

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.

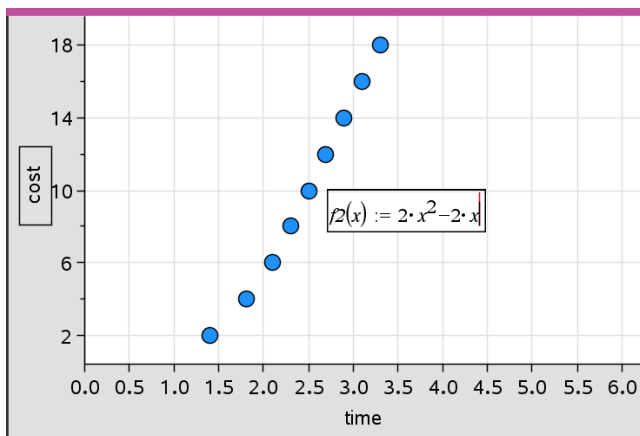
Tegne funksjonsgrafer med verktøyet Plott funksjon

Du kan bruke verktøyet Plott funksjon for å plote 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.

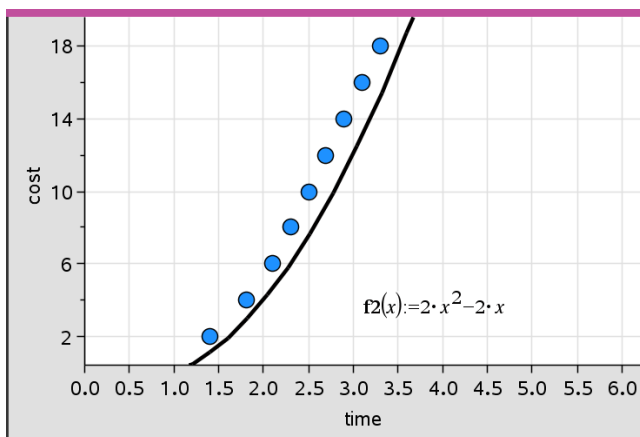


Merk: Du kan redigere funksjonsuttrykket som er skrevet inn i inndatafeltet. Du kan imidlertid ikke manipulere eller flytte funksjonsgrafen i Data & statistikk rundt i arbeidsområdet. Du må bruke Grafer & geometri for å gjøre dette.

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.

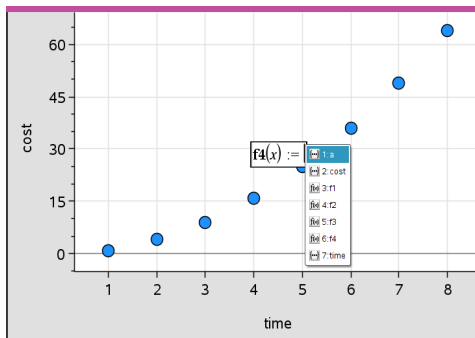
$f(x) :=$

3. Klikk på  på -verktøylinjen

Grafregner: Trykk på .

En liste over variabler som er tilgjengelige i oppgaven, kommer til syne.

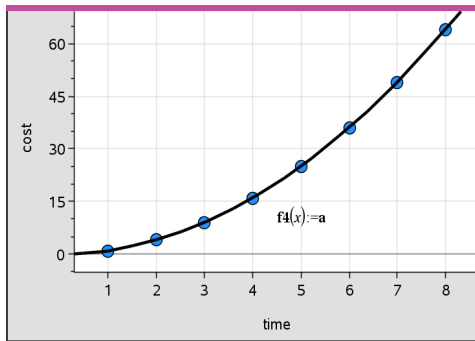
4. Klikk for å velge variabelen med funksjonen du vil plotte.



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.

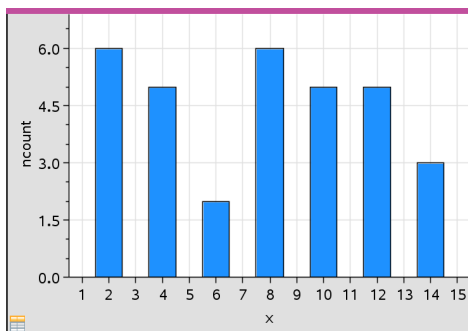
Merk: Funksjonens nummer øker for å kunne bruke den neste som er tilgjengelig Hvis du definerer $f_1(x)$ og $f_2(x)$ i Grafer & geometri, vil den første funksjonen du oppretter i Data & statistikk være $f_3(x)$.

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.

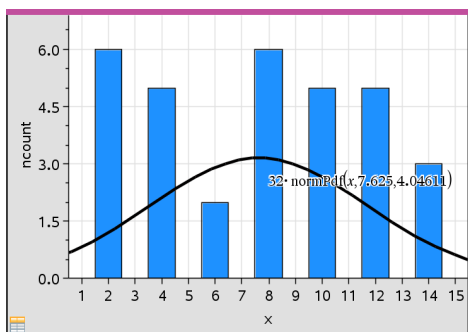
Vise normal sannsynlighetstetthetsfunksjon for plottet data:

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.

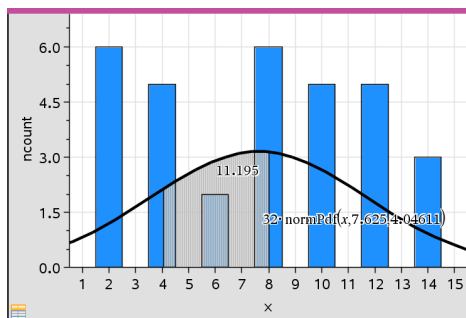
Du kan velge **Skjul normal PDF** i menyen **Analyse** for å fjerne PDF.

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 $\pm \infty$ 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.

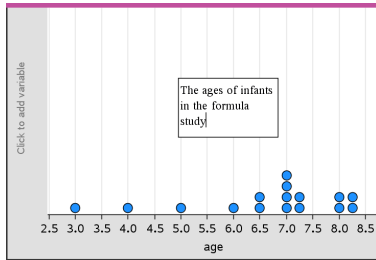
Arbeide med tekst

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.

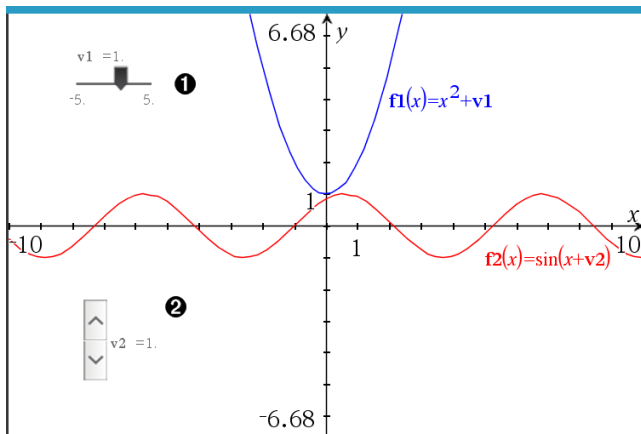


3. Egendefiner teksten etter ditt behov.

- 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 Horizontal 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.

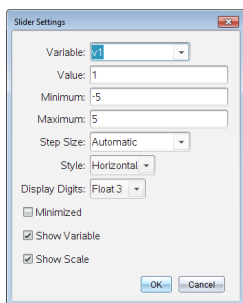
Sette inn en skyvelinje manuelt

1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.

—eller—

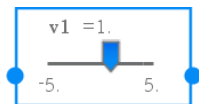
Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

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.



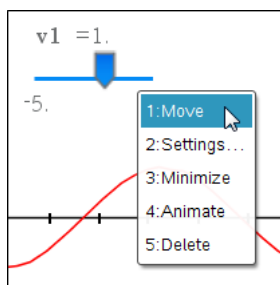
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

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.

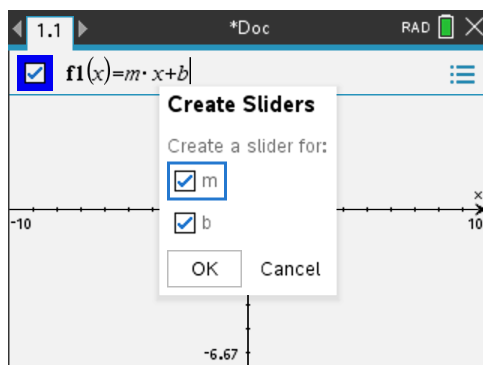
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



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 definerer enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



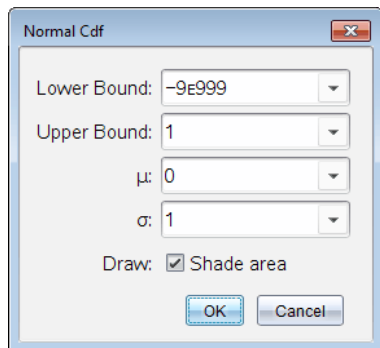
Inferensiell statistikk

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.

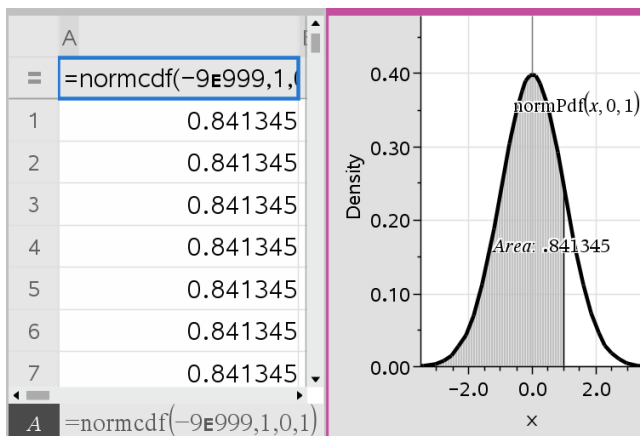
1. Velg tittel/formelcellen (den andre cellen fra toppen) i kolonne A på en Lister& regneark-side.
2. I menyen **Statistikk**, velg **Fordelinger** og klikk på **Normal Cdf**.



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**.

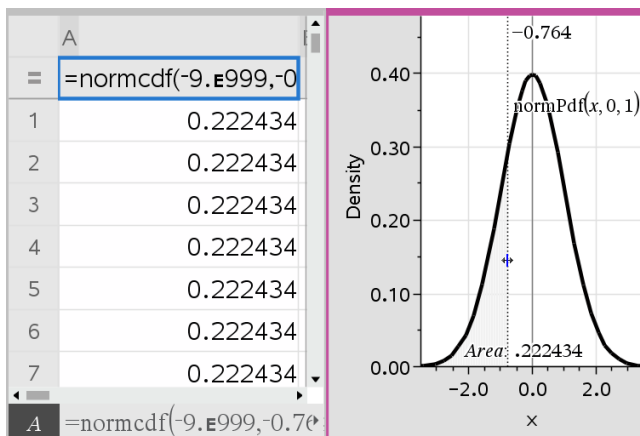


Utforske plott for inferensiell statistikk

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.



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 objektransformasjoner.

Legge til en Geometri-side


- ▶ Starte et nytt dokument med en tom Geometri-side:

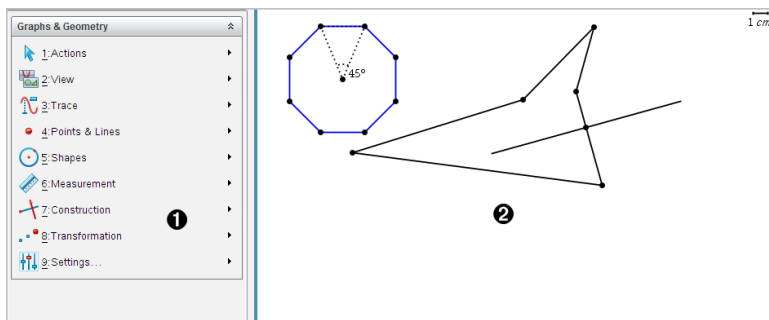
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Geometri**.

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**.



- 1 Geometri-meny – Tilgjengelig hver gang du viser en Geometri-side.
- 2 Arbeidsområdet til Geometri – Området hvor du oppretter og utforsker geometriske objekter.

Dette må du vite

Endre innstillinger i Grafer og geometri




1. Fra **Innstillinger**-menyen i verktøy for dokumenter, velg **Innstillinger**.
2. Velg innstillingene du vil bruke.
 - **Vis sifre**. Angir visningsformatet for tall som flytende eller faste desimaler.

- **Grafisk vinkel.** Setter vinkelenheten for alle Grafer og 3D-graftegningsapplikasjoner 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-graftegningsapplikasjoner.
 - **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.
 - **Rutenett.** Bestemmer visning av rutenettet i grafapplikasjonen. Standardinnstillingen er Uten Rutenett. Prikkerutenett og linjerenett er også tilgjengelige.
 - **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.
 - **Merk punkter automatisk.** Gjelder for etiketter (A, B, \dots, 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  .

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**.

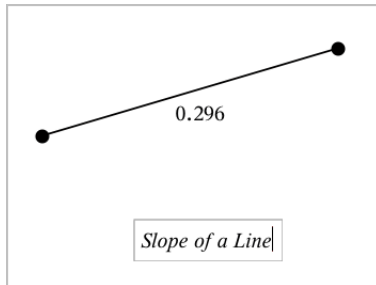
For informasjon om hvordan du flytter, endrer størrelse på og sletter et bakgrunnsbilde, se [Arbeide med bilder i programvaren](#).

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.

Introduksjon til geometriske objekter

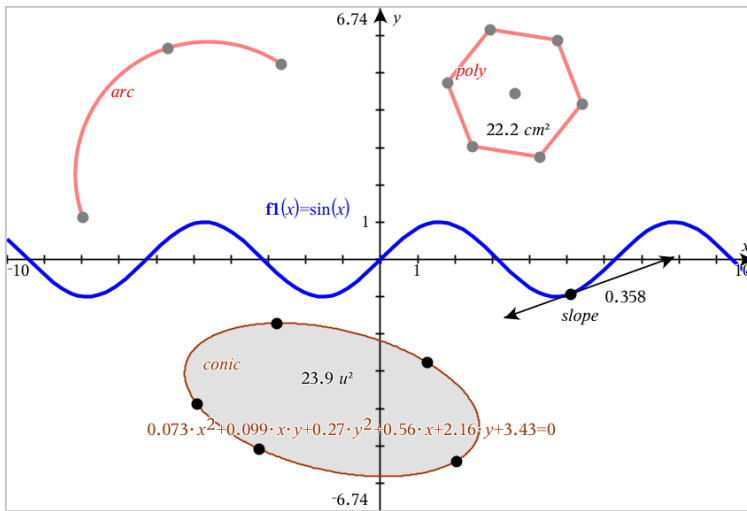
Geometriverktøyene er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri. Du kan bruke disse verktøyene til å tegne og undersøke objekter, så som punkter, linjer og figurer.

- 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.

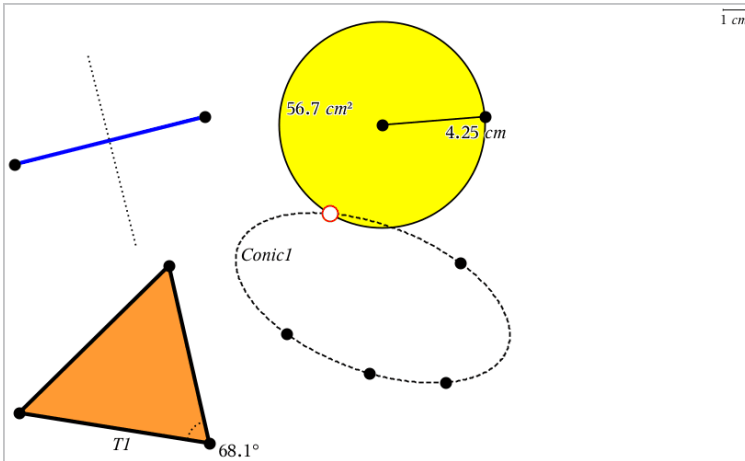


Sirkelbuen og polygonet er opprettet i applikasjonen Geometri. Sinusbølgen og kjeglesnittet er opprettet i applikasjonen Grafer.


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.

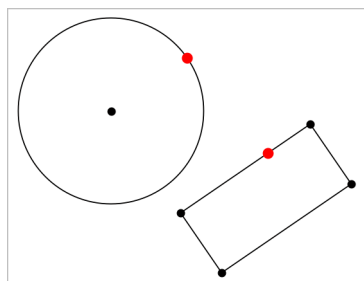
Opprette et punkt i arbeidsområdet

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) Merke 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.

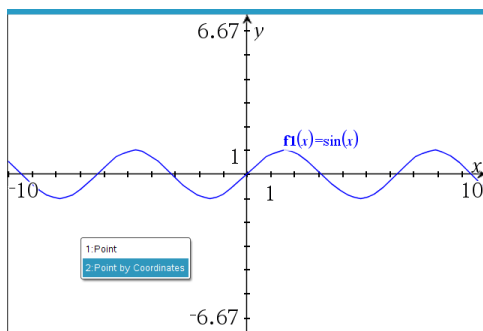
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt på**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt på**.)
2. Klikk på grafen eller objektet du vil opprette punktet på.
3. Klikk et sted på objektet for å plassere punktet.



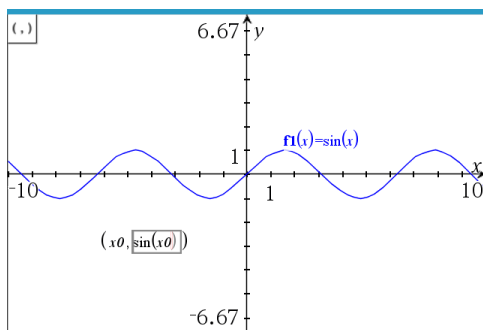
Opprette et dynamisk punkt på en graf

Du kan lage et dynamisk punkt på en graf ved bruk av Punkt fra Koordinater.

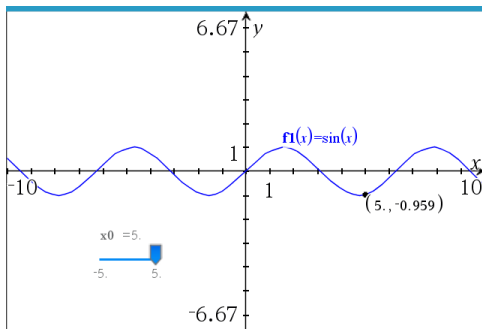
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt fra koordinater**. (I Grafapplikasjonen, klikk på **Geometri > Punkter og linjer > Punkt fra koordinater** eller trykk **P** og velg **Punkt fra koordinater**).



2. Sett inn variablene eller uttrykkene for en eller begge koordinatene.



3. Bruk glideren som opprettes for å flytte punktet rundt på grafen.

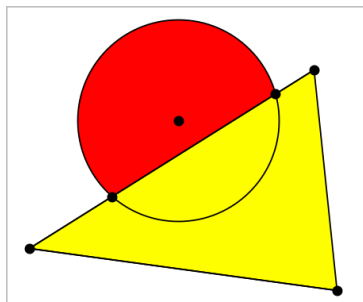


Punktet vil vise de faktiske koordinatene. Hvis du lar glideren sveve over en koordinat, vil den vise variabelen eller uttrykket.

For å endre punktet, dobbeltklikk på koordinaten på merket. Alle variabler eller uttrykk som ble skrevet inn tidligere lagres.

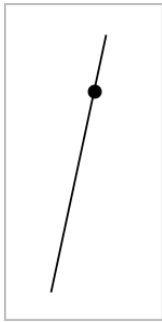
Identifisere skjæringspunkter

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 ved skjæringspunktene.



Opprette en linje

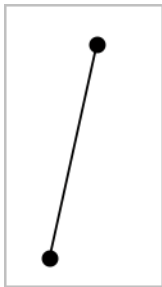
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linje**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linje**.)
2. Klikk et sted for å definere et punkt på linjen.
3. Klikk et annet sted for å definere linjens retning og lengden på det synlige området.



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

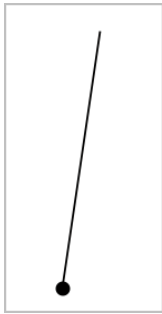
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Linjestykke**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Linjestykke**.)
2. Klikk to steder for å definere linjestykkets endepunkt.



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.

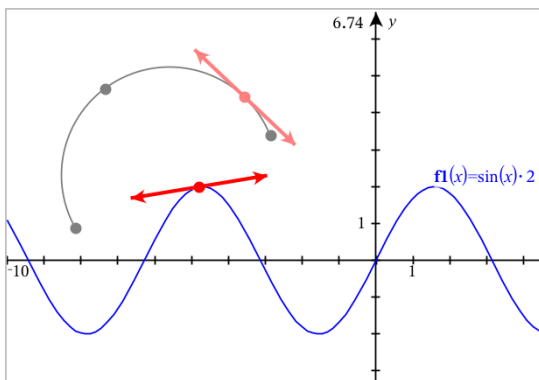


For å flytte en stråle, dra det identifiserende punkt. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra enden eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra enden.

Opprette en tangent

Du kan opprette en tangentlinje i et spesifikt punkt på et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf.

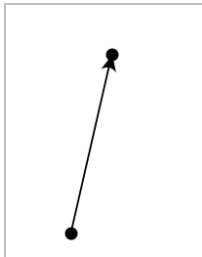
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Tangent**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Tangent**.)
2. Klikk på objektet for å velge det.
3. Klikk et sted på objektet for å opprette tangenten.



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.

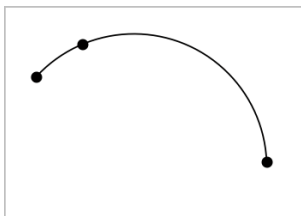


4. For å flytte en vektor, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endepunktene. For å manipulere størrelsen og/eller retningen, dra et av endepunktene.

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.

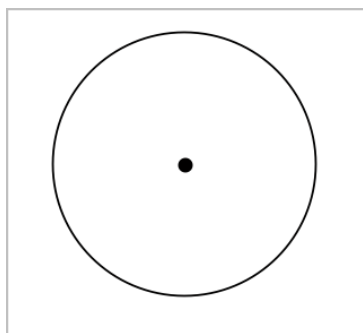
Opprette geometriske figurer

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.

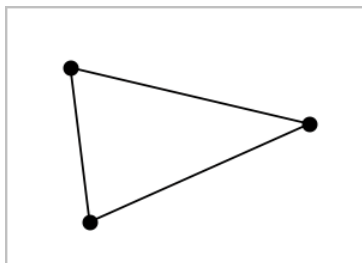


4. For å endre størrelsen på en sirkel, dra i sirkelens omkrets. For å flytte den, dra i midtpunktet.

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.



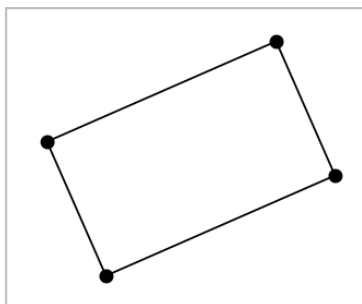
3. For å manipulere en trekant, dra i et punkt. For å flytte den, dra en side.

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.

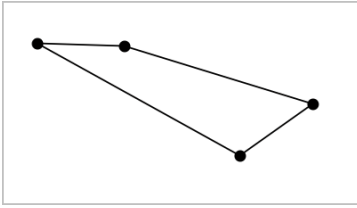
4. Klikk for å etablere avstanden til den motsatte siden og fullføre rektangelet.



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.



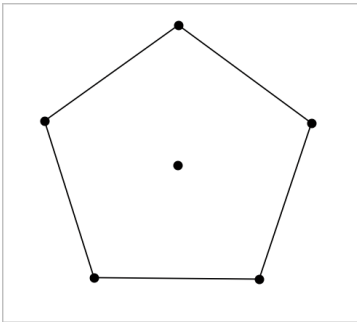
5. For å manipulere et polygon, dra et hjørne. For å flytte den, dra en side.

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.

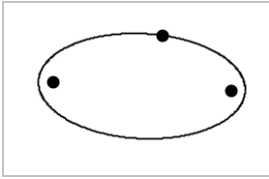


5. For å endre størrelse eller rotere et regulært polygon, dra et av punktene. For å flytte den, dra en side.

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.

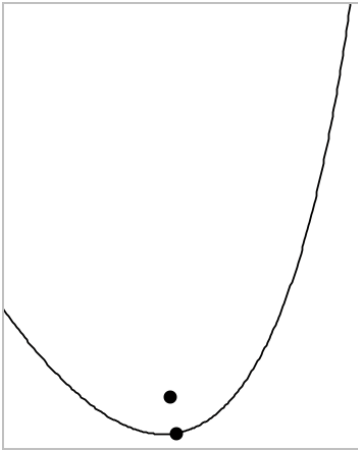
3. Klikk for å etablere et punkt på ellipsen og fullføre figuren.



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.

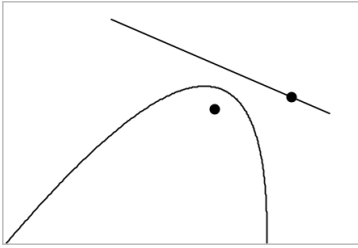


4. For å manipulere en parabel, dra brennpunktet eller toppunktet. For å flytte den, dra fra et annet punkt.

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.

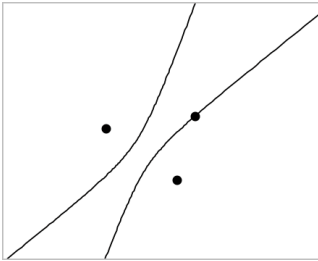
4. Klikk på linjen for å angi den som styrelinjen.



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.

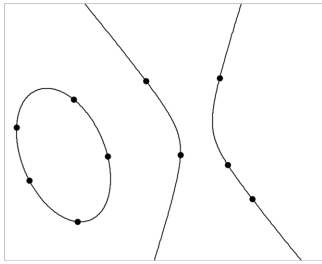


4. For å manipulere en hyperbel, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette et kjeglesnitt av fem punkter

1. Fra menyen **Figurer**, velg **Kjeglesnitt av fem punkter**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Kjeglesnitt av fem 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 punktområder 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. Vis 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. Vis 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 koordinater) 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 begrensingsfunksjonen 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™ CX grafregner som ikke støtter farger. Fargene gjenoprettes 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

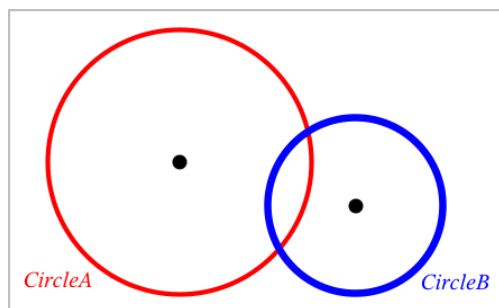
1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på objektet du vil endre. Du kan endre figurer, linjer, grafer eller akser.
Listen over attributter for det valgte objektet vises.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen over attributter.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for 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.



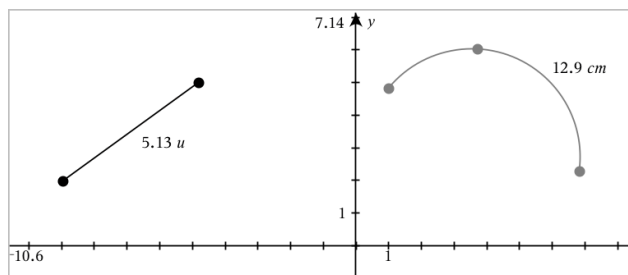
Måle objekter

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*).

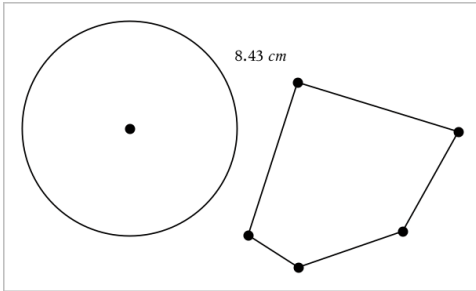
Måle lengden av et linjestykke, en sirkelbue eller vektor

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

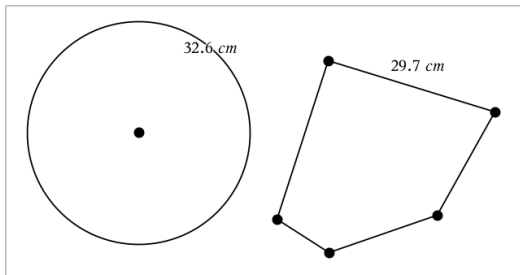
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på det første punktet.
3. Klikk på det andre punktet eller et punkt på linjen eller sirkelen.



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

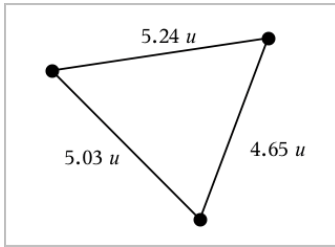
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise omkretsen.



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.

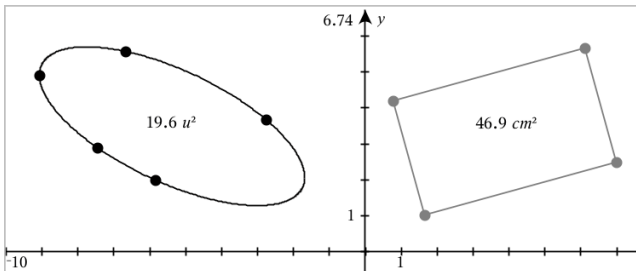
Merk: Du må klikke på *to punkter* for å måle en side. Ved å klikke på siden, måles hele lengden på objektets omkrets.



Måle arealet av en sirkel, en ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

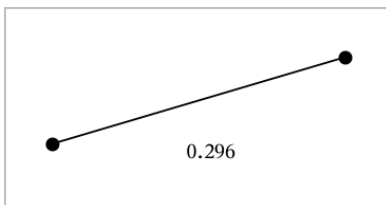
Merk: Du kan ikke måle arealet av et polygon som er konstruert ved bruk av linjestykkeverktøyet.

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.

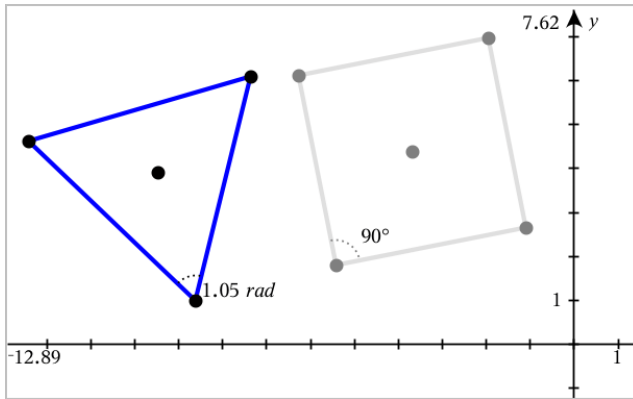


Verdien oppdateres automatisk når du manipulerer objektet.

Måle vinkler

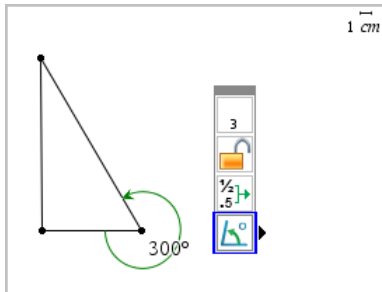
Målte vinkler i applikasjonen Geometri varierer fra 0° til 180° . Målte vinkler i applikasjonen Grafer varierer fra 0 radianer til π radianer. Bruk menyen **Innstillinger** for å endre vinkelenheten.

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.

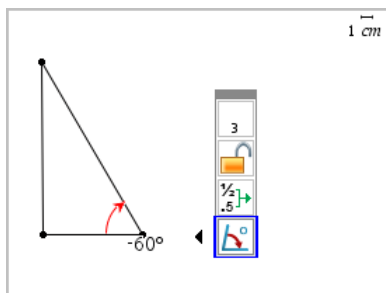


Måle vinkler ved bruk av verktøyet for orientert vinkel

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,
- I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
 - Klikk på vinkelteksten. Klikk for eksempel på 300° .
 - Velg retningsattributtet, og bruk høyre eller vestre piltast for å endre det.
 - 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.

- Vis elementets kontekstmeny og velg **Lagre**.
- 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.

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Variabler > Koble til**.

Menyen viser listen over gjeldende definerte variabler.

- Klikk på navnet på variabelen du vil koble til.

Slette en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Slett**.

Låse eller låse opp en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Attributter**.
- Bruk piltastene opp/ned til å markere attributtet Lås.
- 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.

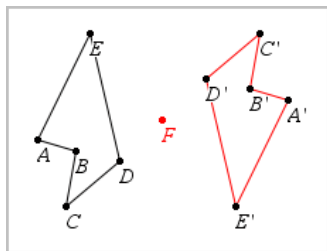
Transformere objekter

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

- Fra menyen **Transformasjon**, velg **Symmetri**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Symmetri**.)
- Klikk på objektet du vil utforske symmetrien til.
- Klikk på en posisjon eller et eksisterende punkt for å definere symmetripunktet.

Et symmetrisk bilde av objektet vises.

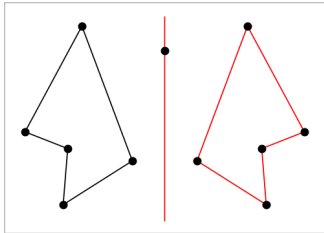


- Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetripunktet for å utforske symmetrien.

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.

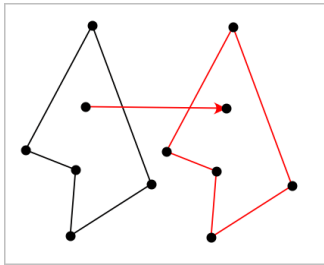


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetrilinjen for å utforske refleksjonen.

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 translaterere.
4. Klikk på den forhåndsdefinerte vektoren.
—eller—
Klikk to steder på arbeidsområdet for å angi translasjonens retning og lengde.

Et translaterert bilde av objektet vises.

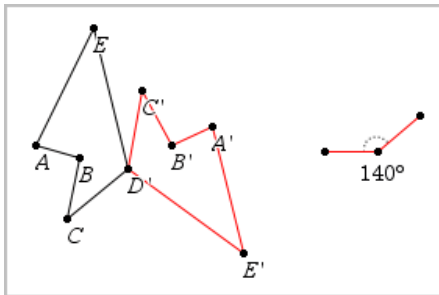


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller vektoren for å utforske translasjonen.

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.

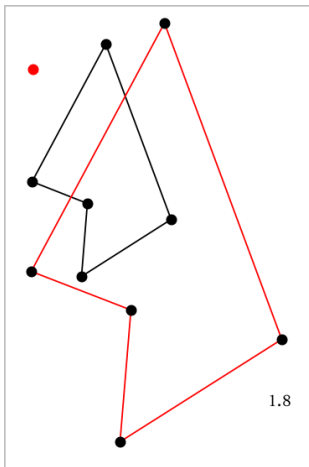
Utforske dilatasjon (utvidelse)

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

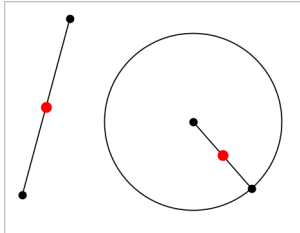
Du kan utforske scenarioer ved å legge til objekter fra konstruksjonsverktøyene. Konstruksjonene er dynamiske. For eksempel blir midtpunktet på et linjestykke automatisk oppdatert når du manipulerer endepunktene.

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.

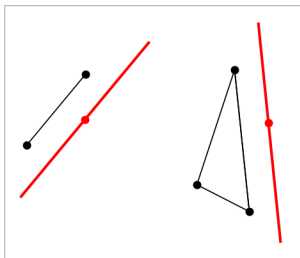
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Midtpunkt**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Midtpunkt** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere det første punktet.
3. Klikk på et annet punkt eller lokasjon for å fullføre midtpunktet.



Opprette en parallell linje

Dette verktøyet oppretter en parallell linje til en eksisterende linje. Den eksisterende linjen kan være aksene 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.

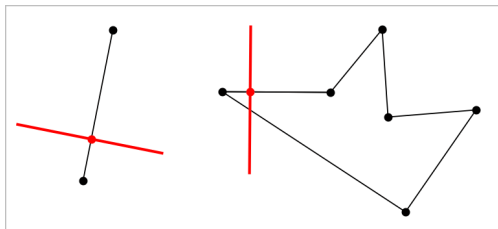


Du kan dra den parallelle linjen for å flytte den. Linjen forblir parallell hvis du manipulerer referanseobjektet.

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.

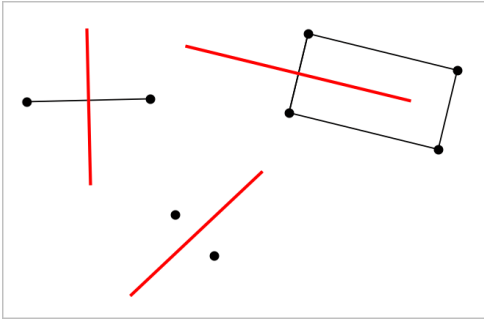


Du kan dra skjæringspunktet for å flytte den vinkelrette linjen. Linjen forblir vinkelrett hvis du manipulerer referanseobjektet.

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.

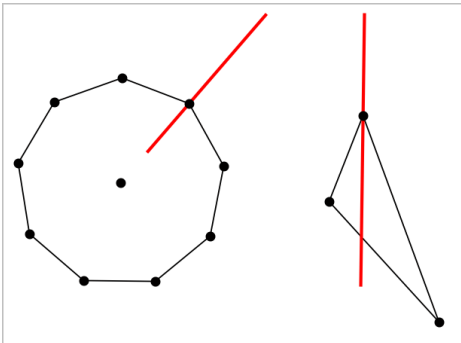
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **V.rett bisektor**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > V.rett bisektor** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.
—eller—
Klikk på to punkter for å opprette en vinkelrett halveringslinje mellom dem.



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.

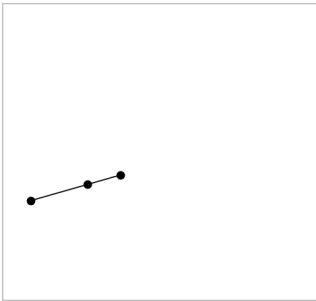


Vinkelhalveringslinjen justeres automatisk mens du manipulerer dens definerte punkter.

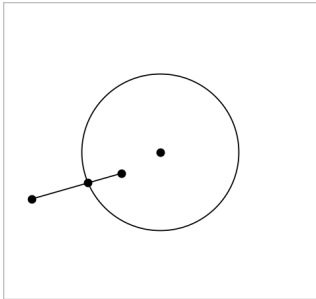
Opprette et geometrisk sted (lokus)

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.



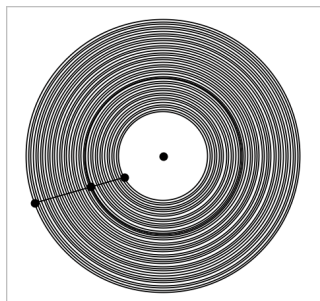
3. Opprett et nytt objekt som bruker punktet som ble definert i forrige trinn.



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.

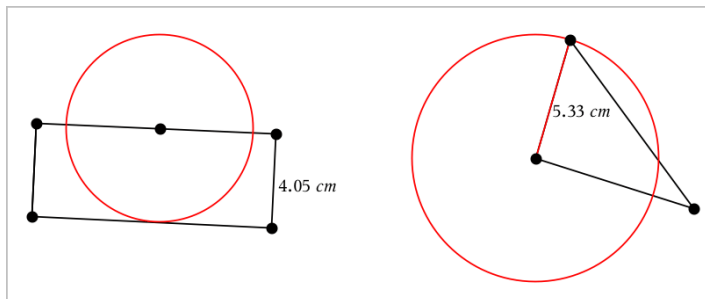
—eller—

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

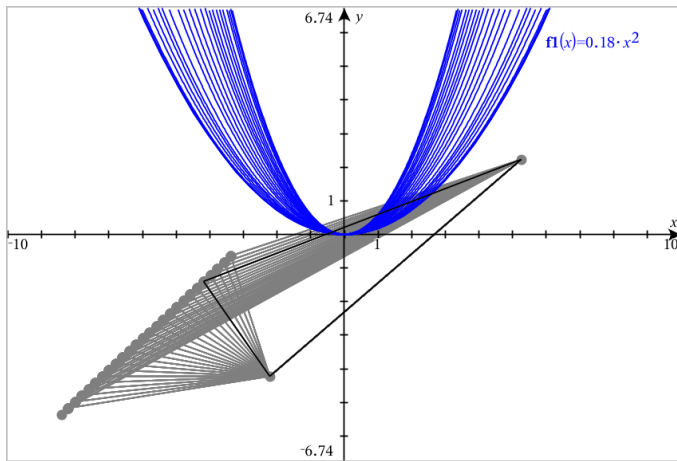
Sporingsverktøyet for Geometri viser et synlig spor av et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf som blir flyttet eller manipulert. Bevegelsen kan gjøres manuelt, eller ved [bruk av animasjon](#). Dette verktøyet er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri.

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 " $r_1 < r_2$ " eller " $\sin(a_1) \geq \cos(a_2)$ ".

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.

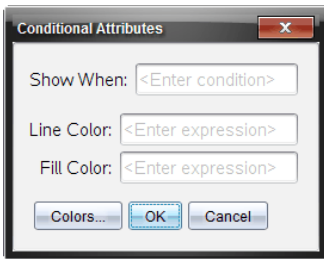
Betingede funksjoner kan angis for objekter eller grupper i grafisk visning, plangeometrisk visning og 3D-grafvisning.

Sette betingede attributter for et objekt

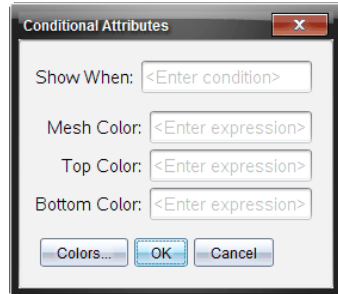
Du kan angi betingelser for et valgt objekt ved bruk av kontekstmenyen, eller ved å aktivere verktøyet Angi betingelser fra menyen **Handlinger** og deretter velge objektet. Følgende instruksjoner beskriver bruk av kontekstmenyen.

1. Velg objektet eller gruppen.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Betingelser**.

De betingede attributtene vises.



For 2D-objekter



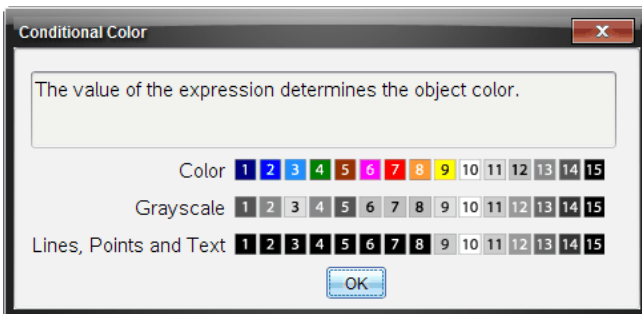
For 3D-objekter

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, $\text{område} \geq 4$ og $\text{område} \leq 6$.

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.



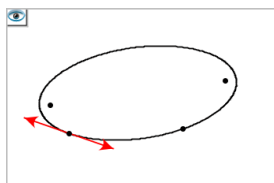
5. Klikk **OK** i dialogboksen Betingede attributter for å aktivere betingelsene.

Skjule objekter i applikasjonen Geometri

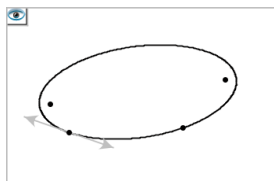
Verktøyet Skjul/vis viser objekter du tidligere har valgt å skjule, og du kan velge hvilke objekter du vil vise eller skjule.

1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Skjul/vis**.

Verktøyet Skjul/vis åpnes, og elementer som er skjult (hvis noen) vises som dimmet.

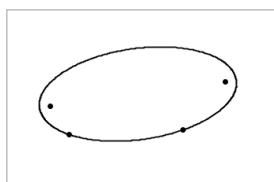


2. Klikk på et objekt for å endre objektets vis/skjul-status.



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.

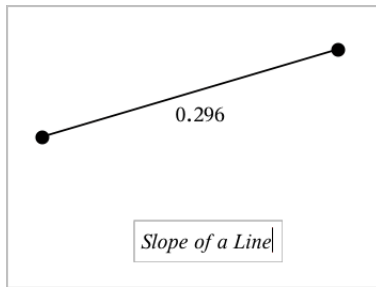
1. I menyen **Sett inn**, klikk på **Bilde**.

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.

Tilbakestill 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.

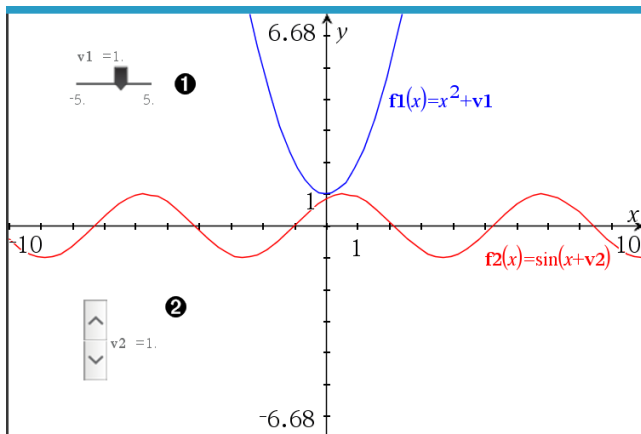
Endre eller stoppe animasjonen for et punkt

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 Horizontal 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.

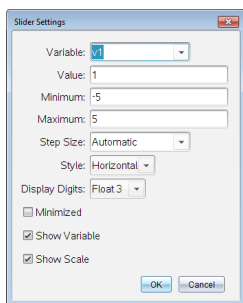
Sette inn en skyvelinje manuelt

1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.

—eller—

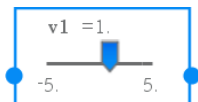
Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

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.



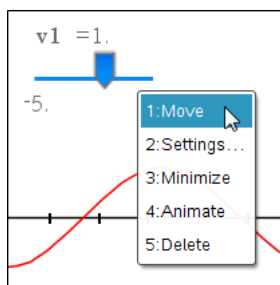
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

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.

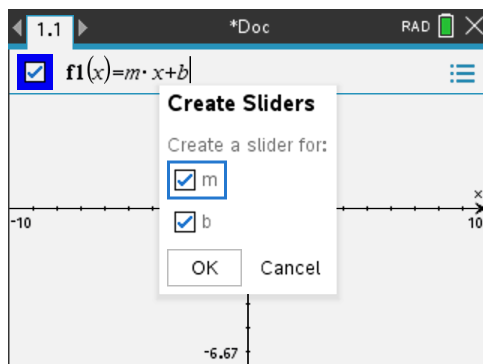
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



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 definerer enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



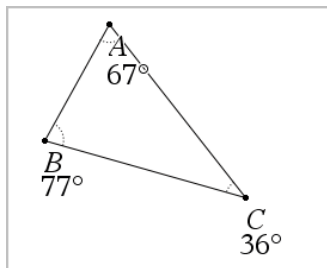
Bruke Kalkulator-verktøy

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.

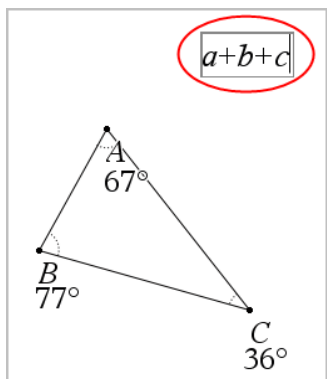
1. Bruk menyen **Figurer** til å opprette en trekant og mål så vinklene i trekanten.

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.



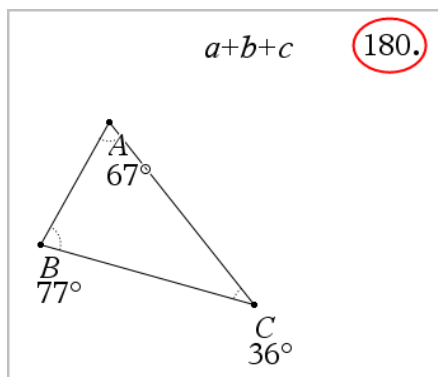
4. I menyen **Handlinger**, klikk på **Beregn**.
5. Klikk på formelen du har opprettet.

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.

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:

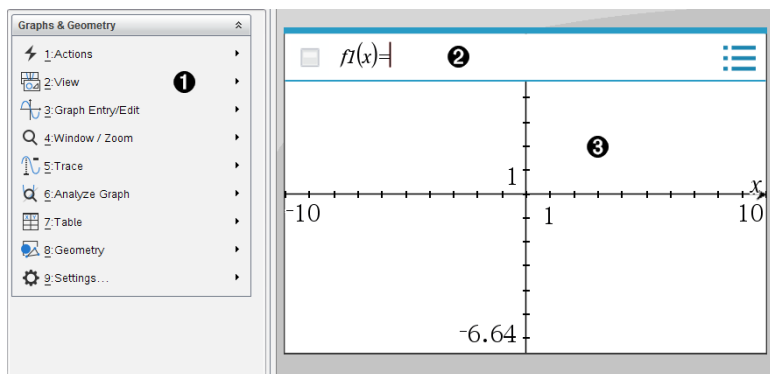
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til Grafer**.

Grafregner: Trykk på , 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  og velg **Sett inn** > **Grafer**.



- 1 Meny Grafer og geometri.** Inneholder verktøy for å definere, vise og undersøke relasjoner.
- 2 Kommandolinje.** Lar deg definere relasjonene du vil tegne grafen til. Standardinnstilling for graftype er Funksjon, slik at formen $f(x)=$ vises først. Du kan definere flere relasjoner for hver graftype.
- 3 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 **Innstillinger**-menyen i verktøy for dokumenter, velg **Innstillinger**.
2. Velg innstillingene du vil bruke.
 - **Vis sifre.** Angir visningsformatet for tall som flytende eller faste desimaler.
 - **Grafisk vinkel.** Setter vinkelenheten for alle Grafer og 3D-graftegningsapplikasjoner 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-graftegningsapplikasjoner.
 - **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.
 - **Rutenett.** Bestemmer visning av rutenettet i grafapplikasjonen. Standardinnstillingen er Uten Rutenett. Prikkerutenett og linjerutenett er også tilgjengelige.
 - **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.




- **Merk punkter automatisk.** Gjelder for etiketter (A, B, \dots, 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  .

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**.

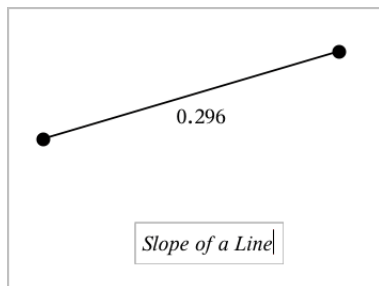
For informasjon om hvordan du flytter, endrer størrelse på og sletter et bakgrunnsbilde, se [Arbeide med bilder i programvaren](#).

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.

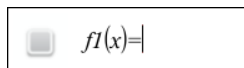
Slette en relasjon og dens graf

1. Velg relasjonen ved å klikke på dens graf.
2. Trykk på **Tilbake** eller **Slett**.

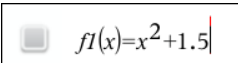
Grafen fjernes både fra arbeidsområdet og grafloggen.

Tegne funksjonsgrafer

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Funksjon**.

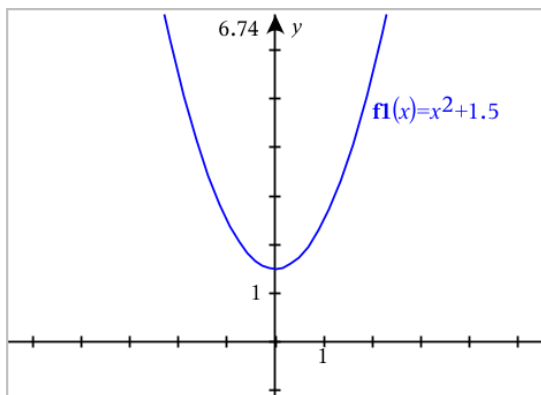


2. Skriv inn et uttrykk for funksjonen.



$f1(x)=x^2+1.5$

3. Trykk på **Enter** for å plote grafen til funksjonen.



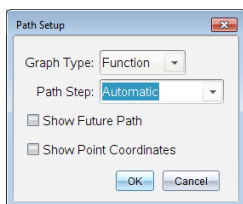
Merk: For informasjon om baneplott, se [Utforske grafer med baneplott](#).

Utforske grafer med baneplott

Baneplott lar deg animere funksjons-, parametriske, og polare plott av likninger i sanntid for å se hvordan de er plottet og ikke bare det endelige resultatet.

Endre Baneplottinnstillinger

1. Fra **Spor**-menyen, velg **Baneplott > Baneinnstillinger**.

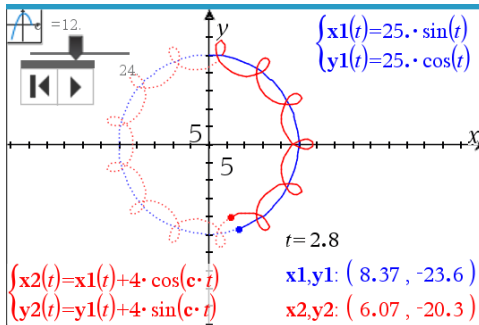


2. Velg ønsket innstilling.

- **Graftype:** Velg Funksjon, Parametrisk, eller Polar som graftype.
- **Banetrinn:** Stiller inn trinnene til den uavhengige variabelen som verdiene plottes ved.
- **Vis fremtidig bane:** Veksler mellom visning av alle fremtidige punkter for hver funksjon forbi start- eller nåværende punkt i grafen. Du kan også bytte på dette mens du ser på grafen ved bruk av Opp/Ned-piltastene.
- **Vis punktkoordinater:** Veksler visningen av koordinatene for de oppførte sporpunktene.

Aktivere baneplokk

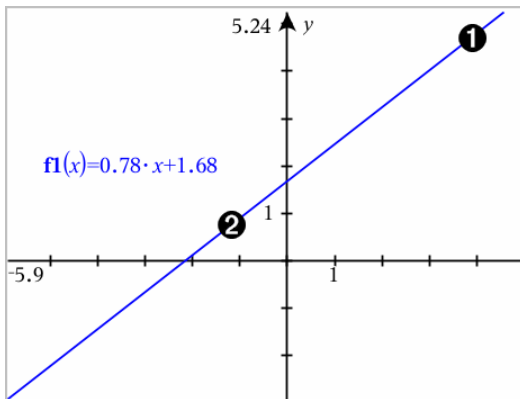
1. Oppgi likning(e) dine.
2. Fra **Spor**-menyen, velg **Baneplokk >Funksjon/Parametrisk/Polar**.
3. Naviger animasjonen ved:
 - bruk av animasjonsikonene Spill/Pause/Tilbakestill
 - bruk av piltastene Venstre/Høyre
 - å skrive inn et nummer for å hoppe til det punktet



4. Trykk på **Esc**-tasten for å gå ut av animasjonen.

Manipulere funksjoner ved å dra

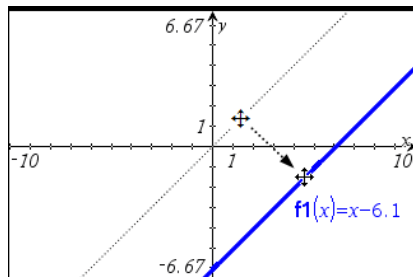
Enkelte funksjonstyper kan translateres, strekkes og/eller roteres ved å dra deler av grafen. Når du drar, oppdateres uttrykket for grafen i takt med endringene.



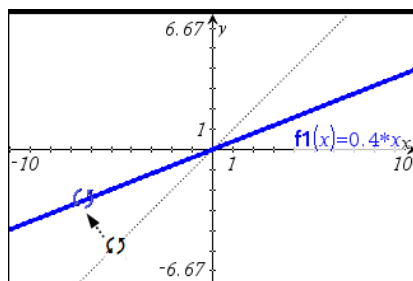
- 1 Dra grafen fra endene for å rotere.
- 2 For å translaterer, dra nær midten av grafen.

Manipulere en lineær funksjon

- ▶ For å translaterer, ta tak nær midten av grafen, og dra.

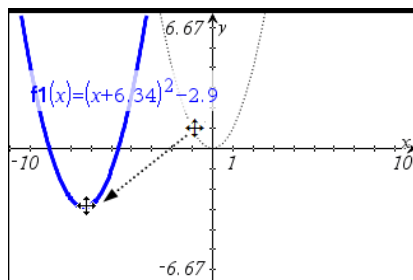


- ▶ For å rotere, ta tak nær grafens ender, og dra.

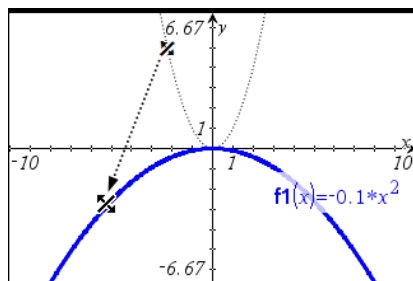


Manipulere en kvadratisk funksjon

- ▶ For å translaterer, ta tak nær toppunktet på grafen, og dra.

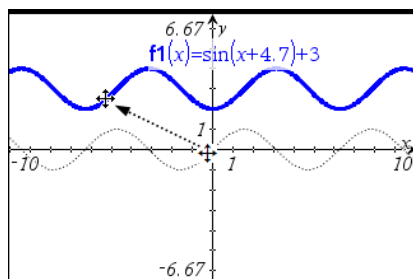


- ▶ For å strekke, ta tak borte fra toppunktet på grafen, og dra.

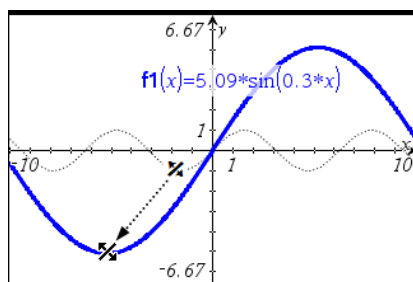


Manipulere en sinus- eller cosinusfunksjon

- ▶ For å translaterere, 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

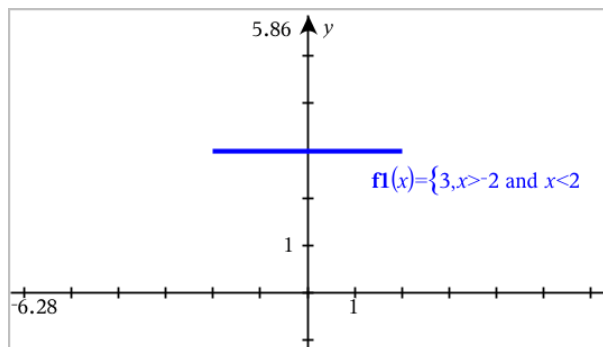
Du kan bruke kommandolinjen eller applikasjonen Kalkulator for å spesifisere en funksjon med definisjonsmengdebegrensninger. For flere begrensninger i definisjonsmengden til en funksjon, bruk den stykkevis definerte funksjonen **stykkevis()**.

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 plote grafen til funksjonen.



Finne interessepunkter på en funksjonsgraf

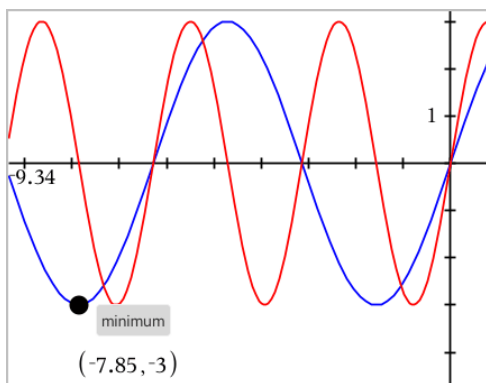
Med applikasjonen Grafer kan du finne nullpunkt, minimum, maksimum, skjæringspunkter, deriverte (dy/dx) og integraler. For grafer definert som kjeglesnitt, kan du også finne brennpunkt, direktrise og andre punkter.

(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.

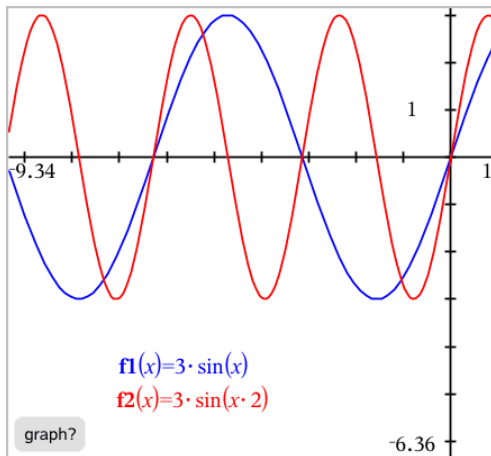


Identifisere interessepunkter med analyseverktøyene

I dette eksemplet er verktøyet Minimum brukt. Andre analyseverktøy fungerer på tilsvarende måte.

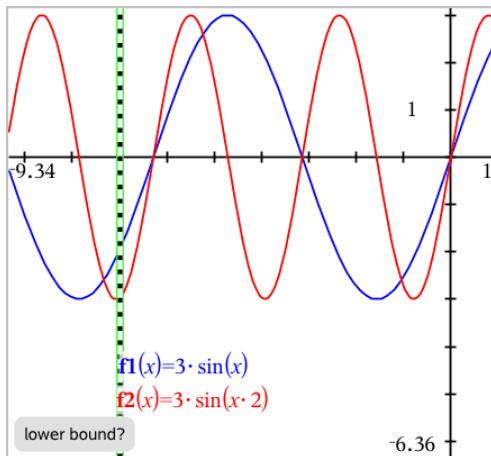
1. Fra menyen **Analyser graf**, velg **Minimum**.

Minimum-ikonet vises øverst til venstre i arbeidsområdet, og meldingen **graf?** vises i arbeidsområdet.

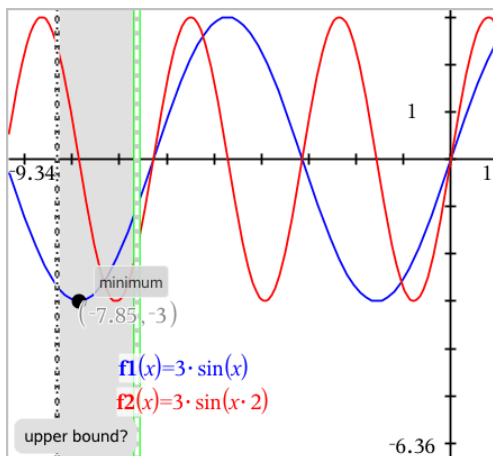


2. Klikk på grafen du ønsker å finne minimum for.

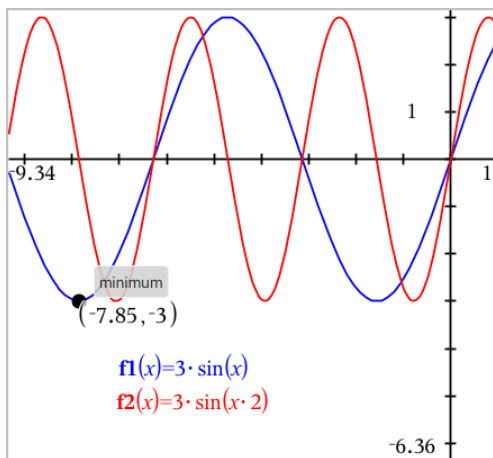
En stiplet linje vises. Den representerer nedre grense i søkeområdet.



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 parametre. 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 $f1(x) = \{-1,0,1,2\} \cdot x + \{2,4,6,8\}$ betegner følgende fire funksjoner:

$$f1_1(x) = -1 \cdot x + 2$$

$$f1_2(x) = 0 \cdot x + 4$$

$$f1_3(x) = 1 \cdot x + 6$$

$$f1_4(x) = 2 \cdot x + 8$$

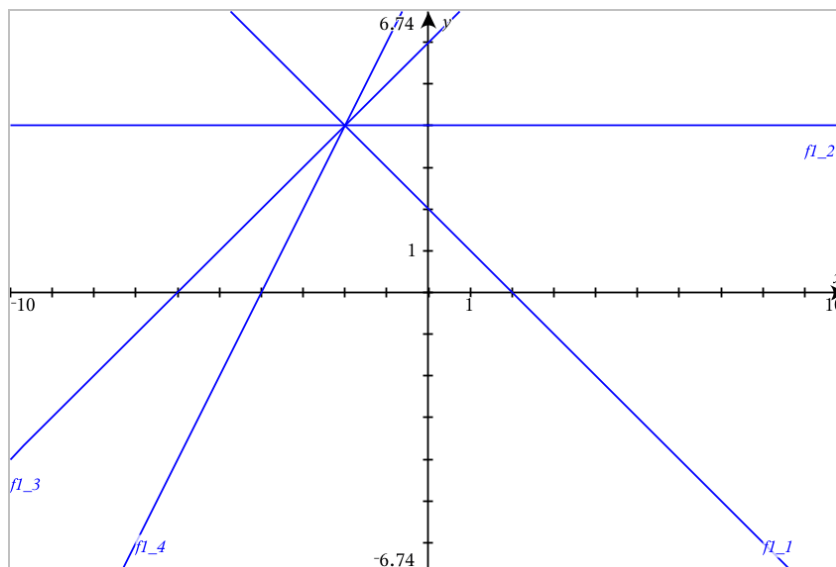
Fremstille et sett med funksjoner grafisk

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Funksjon**.
2. Skriv inn uttrykket ved bruk av lister til å representere funksjonene i settet.

$$f1(x) = \{-1, 0, 1, 2\} \cdot x + \{2, 4, 6, 8\}$$

3. Trykk på **Enter** for å plote grafen til funksjonen.

Hver funksjon er merket separat ($f1_1, f1_2$ osv.) for å vise funksjonens sekvens i uttrykket.

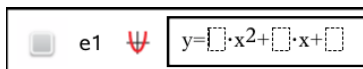


Merk: Du kan ikke redigere én enkelt funksjonsgraf for å endre den til et funksjonssett.


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 $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ for å definere en parabel.

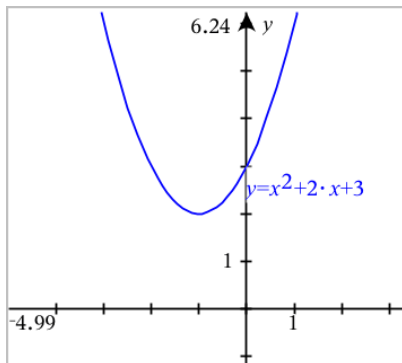
Kommandolinjen har et symbol for å indikere ligningstype.



4. Skriv inn koefisientene i ligningssjablonen.

e1  $y=1 \cdot x^2+2 \cdot x+3$

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 kjeglesnittet ellipse

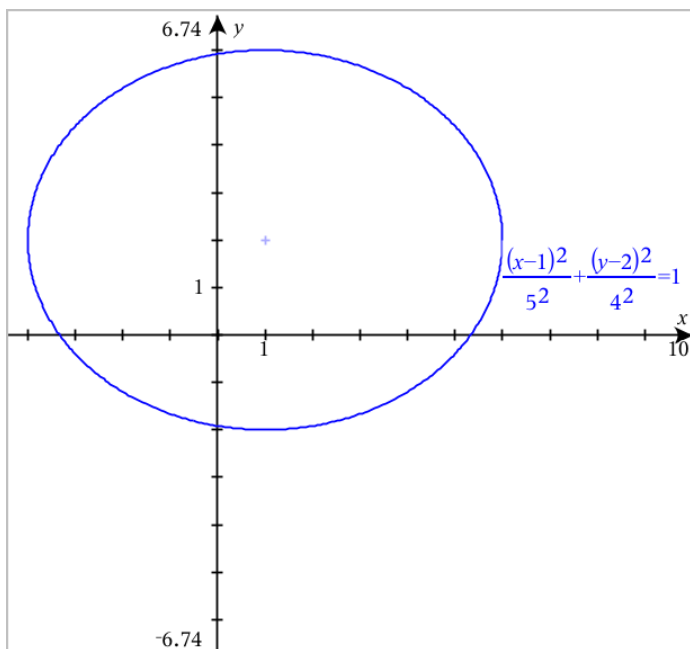
1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Ligning > Ellipse** og trykk på  ligningstype.

e1  $\frac{(x-\square)^2}{\square^2} + \frac{(y-\square)^2}{\square^2} = 1$

2. Skriv inn startverdiene for koefisientene i de angitte feltene. Bruk piltastene til å flytte blant koefisientene.

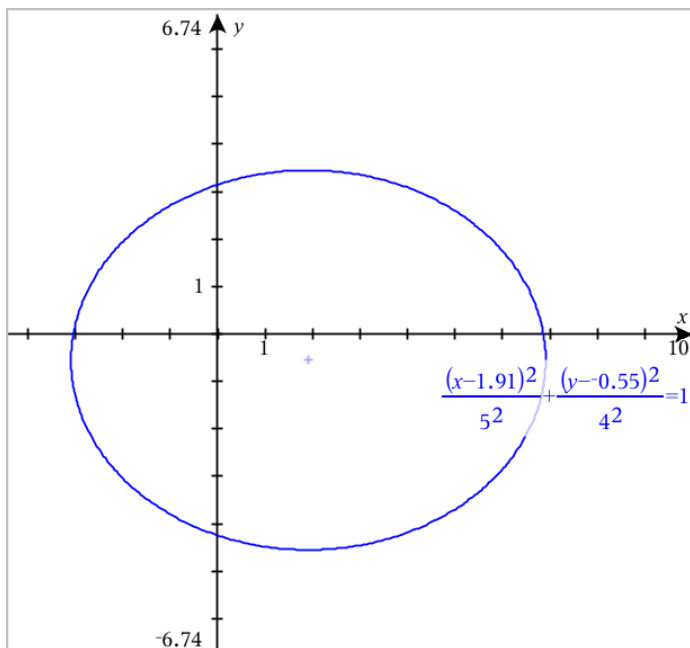
e1  $\frac{(x-1)^2}{5^2} + \frac{(y-2)^2}{4^2} = 1$

3. Trykk på **Enter** for å fremstille ligningen grafisk.



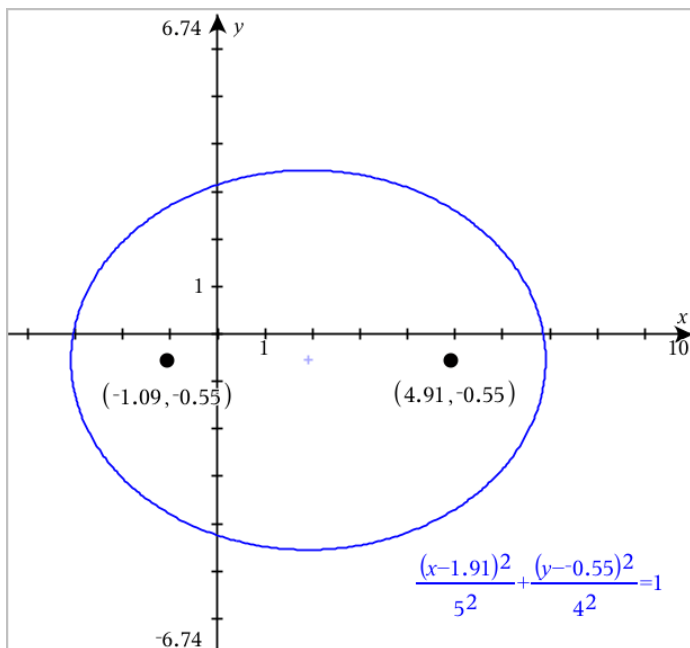
Utforske ellipsen

1. Dra ellipsen fra dens sentrum for å utforske virkningen av translasjon på ligningen.

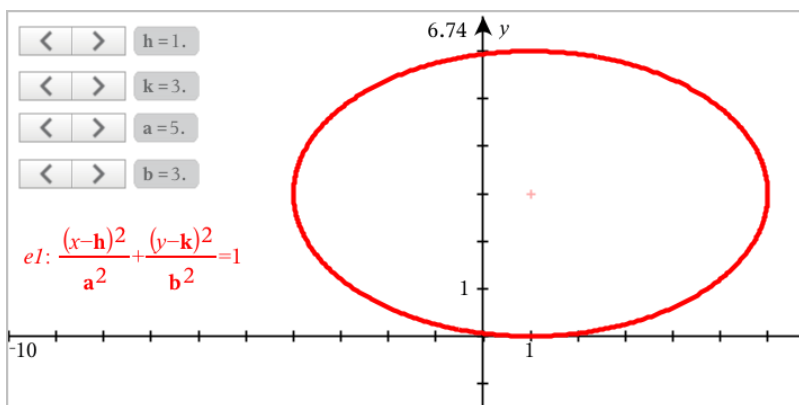


2. Du kan bruke analyseverktøyene, så som **Analyse Graf > Analyse Kjeglesnitt > Fokus** for å ytterligere utforske grafen.

Merk: Kjeglesnittyper 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 \leq , $<$, $=$, $>$ eller \geq . Ulikoperatoren (\neq) er ikke støttet for grafisk fremstilling av relasjoner.

Relasjonstype	Eksempler
Ligninger og ulikheter som tilsvare $y = f(x)$	<ul style="list-style-type: none"> $y = \text{sqrt}(x)$ $y - \text{sqrt}(x) = 1/2$ $-2 * y - \text{sqrt}(x) = 1/2$ $y - \text{sqrt}(x) \geq 1/2$ $-2 * y - \text{sqrt}(x) \geq 1/2$
Ligninger og ulikheter som tilsvare $x = g(y)$	<ul style="list-style-type: none"> $x = \sin(y)$ $x - \sin(y) = 1/2$ $x - \sin(y) \geq 1/2$
Polynomiske ligninger og ulikheter	<ul style="list-style-type: none"> $x^2 + y^2 = 5$ $x^2 - y^2 \geq 1/2 + y$ $x^3 + y^3 - 6 * x * y = 0$
Relasjonene ovenfor på domener som begrenses av rektangler	<ul style="list-style-type: none"> $y = \sin(x)$ og $-2\pi < x \leq 2\pi$ $y \leq x^2 \mid y \geq -2$ og $0 \leq x \leq 3$ $\{x^2 + y^2 \leq 3, y \geq 0$ og $x \leq 0$

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:

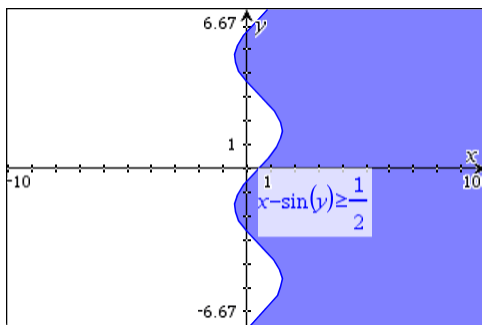
1. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Relasjon**.



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	<p>Relasjonsinndata støttes ikke</p> <p>Merk: Følgende relasjonsinndata støttes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relasjoner som bruker \leq, $=$, $>$ eller \geq. • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Relasjoner som tilsvarer $y=f(x)$ og som samsvarer med ulikheter kan bare ha begrensninger på x • For eksempel: $y=v(x)$ og $0 \leq x \leq 1$ fungerer, men $y=v(x)$ og $0 \leq y \leq 1$ fungerer ikke • Relasjoner som tilsvarer $x=g(y)$ og som samsvarer med ulikheter kan bare ha begrensninger på y • For eksempel: $x=\sin(y)$ $-1 \leq y \leq 1$ fungerer, men $x=\sin(y)$ $-1 \leq x \leq 1$ fungerer ikke

Tegne grafen til parametriske ligninger

1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Parametrisk**.

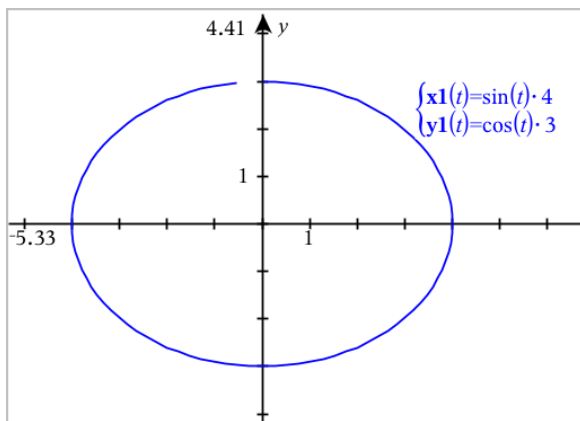
Bruk piltastene opp og ned til å flytte mellom feltene i kommandolinjen for parametrisert modus.

$$\begin{cases} x1(t)=| \\ y1(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

2. Skriv inn uttrykket for $xn(t)$ og $yn(t)$.

$$\begin{cases} x1(t)=\sin(t) \cdot 4 \\ y1(t)=\cos(t) \cdot 3 \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

3. (Valgfritt) Rediger standardverdiene for $tmin$, $tmax$ og $tstep$.
 4. Trykk på **Enter**.



Merk: For informasjon om baneploott, se [Utforske grafer med baneploott](#).

Tegne grafen til polare ligninger

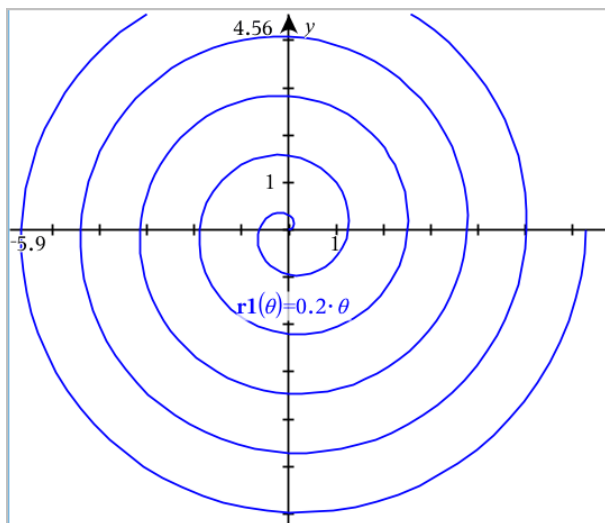
1. Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Polar**.

$$\begin{cases} r1(\theta)=| \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \thetastep=0.13 \end{cases}$$

2. Skriv inn et uttrykk for $rn(\theta)$.
 3. (Optional) Rediger standardverdiene for θmin , $\theta maks$ og $\theta trinn$.

$$\begin{cases} r1(\theta)=.2 \cdot \theta \\ 0 \leq \theta \leq (\pi \cdot 10) \quad \thetastep=0.13 \end{cases}$$

4. Trykk på **Enter**.



Merk: For informasjon om baneplott, se [Utforske grafer med baneplott](#).

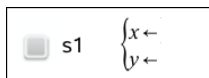
Tegne spredningsdiagrammer

- (Valgfritt) Opprett to forhåndsdefinerte listevariabler med x- og y-verdier å plote. 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		

- Fra menyen **Grafkommando/-redigering**, velg **Spredningsdiagram**.

Bruk piltastene opp og ned til å flytte mellom x- og y-feltene.

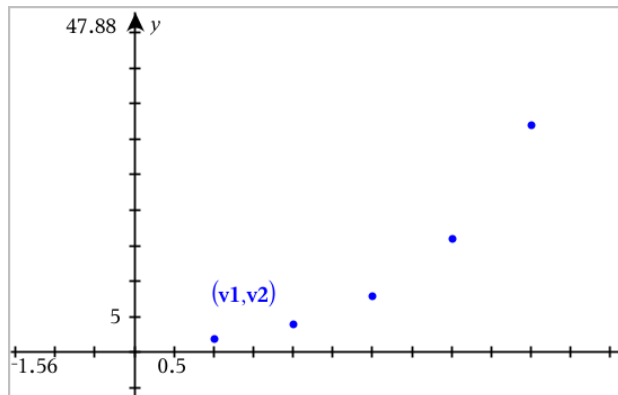


- Bruk en av de følgende metodene til å spesifisere lister for plotting som x og y.
 - Klikk på **var** for å velge navn for de forhåndsdefinerte listevariablene.

- Skriv inn navnene på variablene, så som $v1$.
- Skriv lister som kommaseparerte elementer i parentes, for eksempel: {1,2,3}.

s1 $\begin{cases} x \leftarrow v1 \\ y \leftarrow v2 \end{cases}$

4. Trykk på **Enter** for å plote dataene, og deretter [zoom arbeidsområdet](#) for å vise de plottede dataene.



Plotte sekvenser (følger)

Med applikasjonen Grafer kan du plote to typer sekvenser. Hver type har en separat mal for definering av sekvensen.

Definere en sekvens (følge)

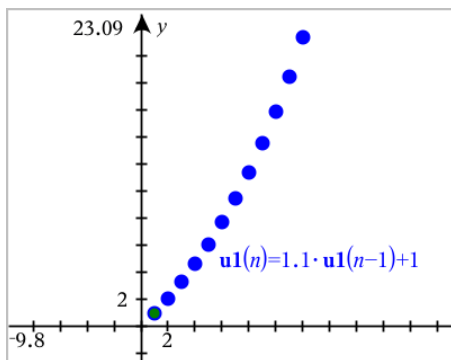
1. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Sekvens > Sekvens**.

$\begin{cases} u1(n)= \\ \text{Initial Terms}:= \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ nstep}=1 \end{cases}$

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.

$\begin{cases} u1(n)=1.1 \cdot u1(n-1)+1 \\ \text{Initial Terms}:=1 \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ nstep}=1 \end{cases}$

4. Trykk på **Enter**.



Definere en egendefinert sekvens

Med et egendefinert sekvensplott kan du vise forholdet mellom to sekvenser ved å plote 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**.

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{rabbit}(n) = \mathbf{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \mathbf{fox}(n-1)) \\ \text{Initial Terms} := 200 \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{fox}(n) = \mathbf{fox}(n-1) \cdot (1 + 2 \cdot E-4 \cdot \mathbf{rabbit}(n-1) - 0.03) \\ \text{Initial Terms} := 50 \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

.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

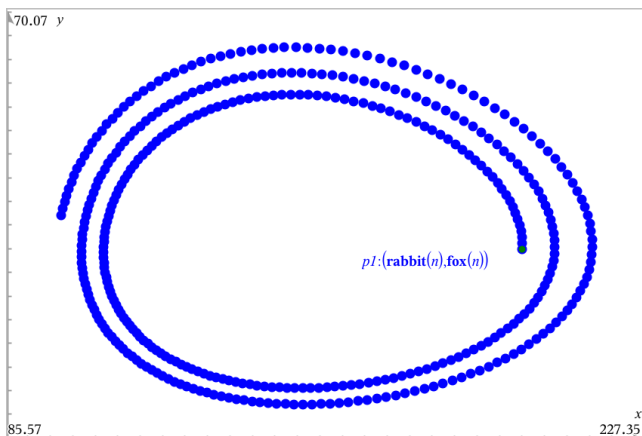
Merk: Hvis du vil se plottene av de to sekvensene, [zoom vinduet](#) til innstillingen **Zoom - Tilpass**.

2. Fra **Grafkommando/-redigering**-menyen, kan du velge **Sekvens > Tilpass**.
3. Spesifiser sekvensene **kanin** og **rev** for å plote på henholdsvis x- og y-aksen.

p1

$$\left\{ \begin{array}{l} x \leftarrow \mathbf{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \mathbf{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

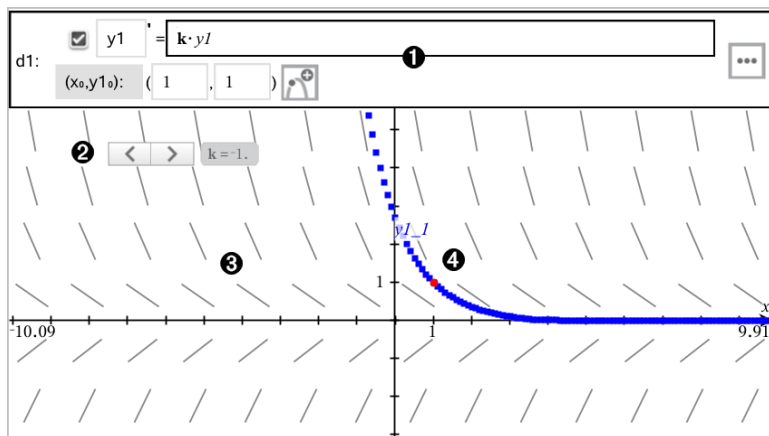
4. Trykk på **Enter** for å opprette det egendefinerte plottet.
5. [Zoom vinduet](#) til innstillingen **Zoom - Tilpass**.



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 plote felt for stigningstall og retning med interaktive implementeringer av Eulers metode eller Runge-Kutta-metoden.



1

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

- 2 Skyvelinje for å variere koeffisientenk til ODE
- 3 Stigningstallfelt
- 4 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."

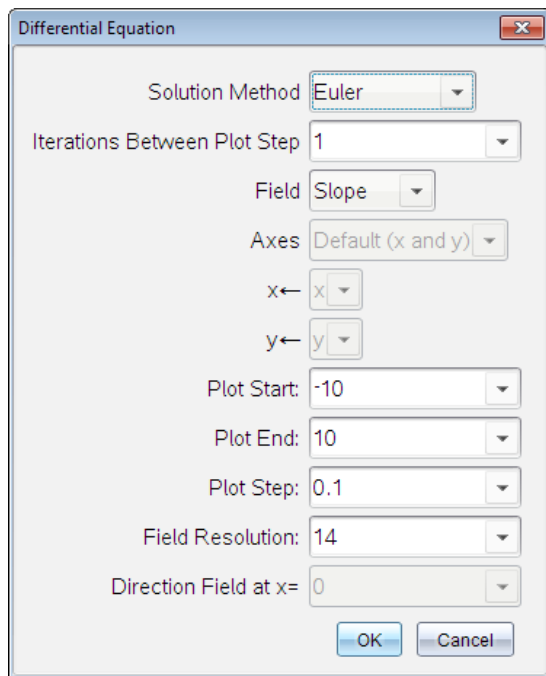
2. Flytt til relasjonsfeltet og legg inn uttrykket som definerer relasjonen. Du kan for eksempel legge inn $-y1+0.1 \cdot y1 \cdot y2$.

3. Legg inn startbetingelsen for den uavhengige verdien x_0 og for y_{1_0} .

Merk: Verdien(e) x_0 er felles for alle ODE-ene i en oppgave, men kan legges inn eller modifieres 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 avmerkboksen).

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.

	<p>Graftegner en kombinasjon av løøsning og/eller verdier for en eller flere ODE-er (i henhold til brukerkonfigurerte innstillinger for Akser).</p> <p>Stigningstall - Plotter et felt som representerer en gruppe løøsninger 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 (løøsningen til ODE-en).</p> <p>Retning - Graftegner et felt i faseplanet som representerer forholdet mellom en løøsning og/eller verdier for et system av to førsteordens- ODE-er (som spesifisert av innstillingen Egendefiner akser). Nøyaktig to ODE-er må være aktive.</p>
Akser	<p>Standardinnstilling (x og y) - Plotter x på x-aksen og y (løøsningene for de aktive differensialligningene) på y-aksen.</p> <p>Egendefiner - Du kan velge verdiene som skal plottes henholdsvis på x- og y-aksene. Gyldige oppføringer inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 løøsningsplottet starter ved.
Plottslutt	Stiller inn den uavhengige variabel-verdien som løøsningsplottet 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

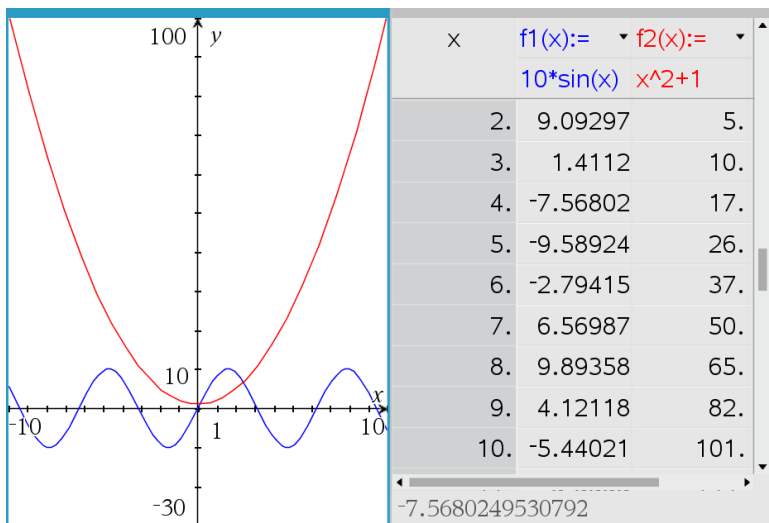
Du kan vise en tabell over verdier for alle relasjoner i den aktuelle oppgaven.

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-skjerm bilde Tabell**.

Tabellen inneholder kolonner med verdier for de gjeldende definerte relasjonene.



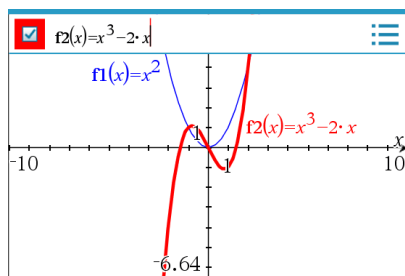
For å endre hvilke relasjoner som vises i en kolonne, klikk på pila i den øvre cellen i kolonnen. Velg deretter relasjonsnavnet.

Skjule tabellen

► I menyen **Tabell**, velg **Fjern tabell**.

Redigere relasjoner

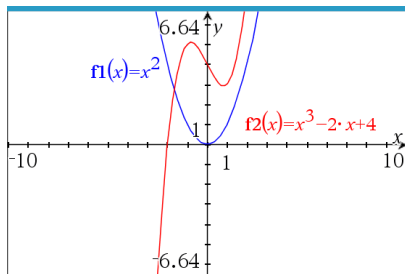
1. Dobbelklikk på grafen for å vise uttrykket for grafen på kommandolinjen.
—eller—
Vis grafens kontekstmeny, og velg deretter **Rediger relasjon**.



2. Endre uttrykket etter behov.



3. Trykk på **enter** for å plote 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.

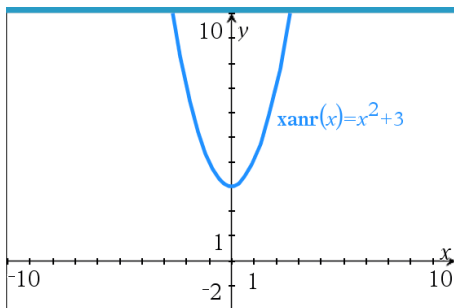
Merk: Hvis du vil bruke et egendefinert navn som navnekonvensjon, må du angi det manuelt for hver funksjon.

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

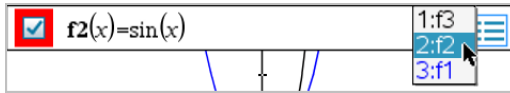
For hver oppgave lagrer programvaren en historikk for relasjoner definert i applikasjonen Grafer og visningen 3D-graftegning, så som funksjonsgrafer f1 til f99 og

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 til 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 aksens.

Zoom ved bruk av et zoom-verktøy

- ▶ Velg et av verktøyene i menyen **Vindu / Zoom**.
 - **Zoom - Boks** (Trykk på to hjørner av en boks for å definere området som skal vises.)
 - **Zoom - inn**
 - **Zoom - ut**

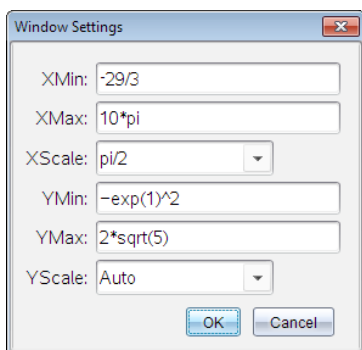
Zoom til forhåndsdefinerte innstillinger

► Velg en av de forhåndsdefinerte zoominnstillingene 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 **Vindus innstillinger**.
2. Angi en verdi for hver innstilling. Du kan bruke uttrykk for eksakte inndata, som vist nedenfor.



Window Settings

XMin:

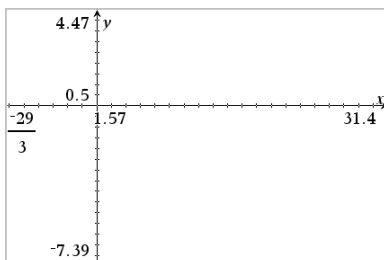
XMax:

XScale: ▾

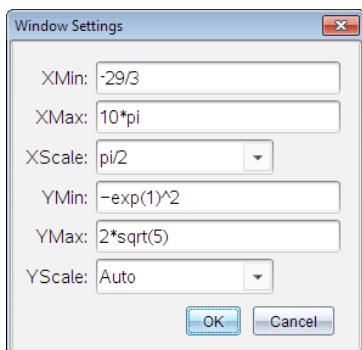
YMin:

YMax:

YScale: ▾



På TI-Nspire™-produkter, bevares brøkinndata som de er. Andre eksakte inndata blir erstattet med det evaluerte resultatet.



Window Settings

XMin:

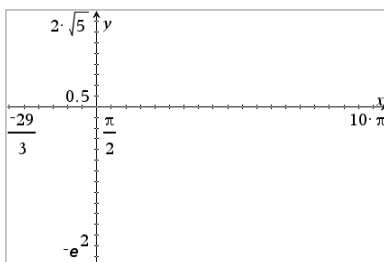
XMax:

XScale: ▾

YMin:

YMax:

YScale: ▾



Tilpasse arbeidsområdet Grafer

Sette inn et bakgrunnsbilde

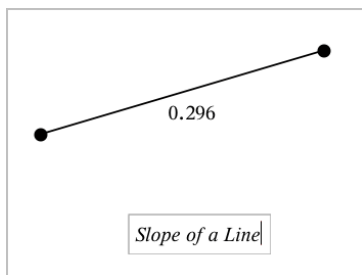
Du kan [sette inn et bilde](#) som bakgrunn for en side i Grafer og geometri.

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 en 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 stiplede linjer eller linjer.

- ▶ Fra menyen **Vis**, velg **Rutenett**. Velg deretter **Stiplet rutenett**, **Linjert rutenett** eller **Ikke rutenett**.

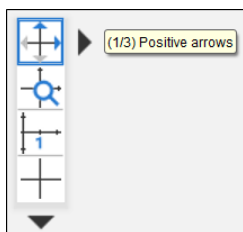
Endre rutenettfarge

1. Fra **Handlinger**-menyen, 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.



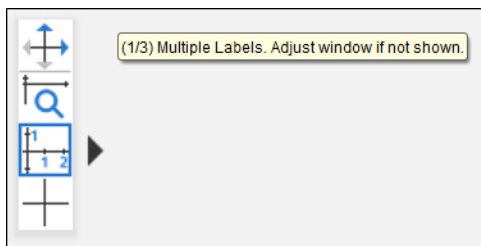
Endre utseendet på grafaksene

1. I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på en av aksene.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å flytte til ønsket attributt, og trykk på ◀ og ▶ for å velge alternativet som skal brukes.

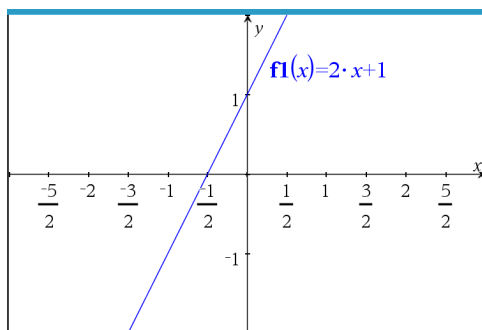
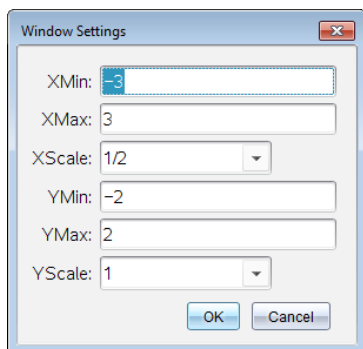


Merk: Bruk verktøyet [Skjul/vis](#) for å skjule aksene eller selektivt skjule eller vise endeverdien for individuelle akser.

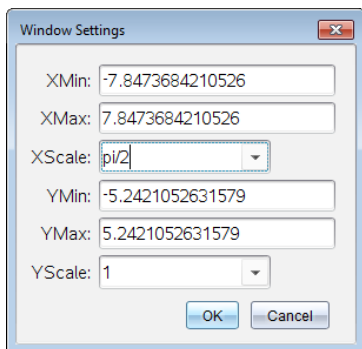
For å vise flere sjekkmerker, velg alternativet **Flere merker**.



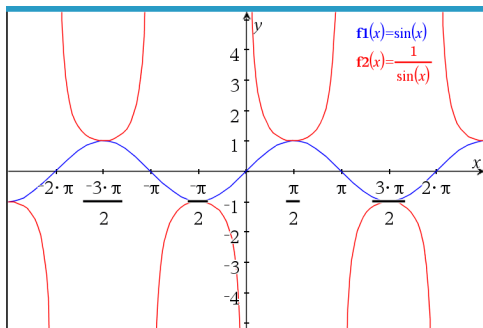
Flere merker vises kun dersom de passer både horisontalt og vertikalt på aksene. Dersom nødvendig, tilpass verdiene i **Vindu / Zoom > Vindusinnstillinger**-dialogen.



Kun Exact Arithmetic og CAS: Du kan forandre avhukingsmerkene så de viser multipler av Pi, radikaler (røtter), og andre eksakte verdier ved å endre verdiene til **XScale** eller **YScale** i **Vindu / Zoom > Vindusinnstillinger** dialogen. Se følgende eksempel.



Merk deg: $\pi/2$ vil konverteres til $\pi/2$ etter du har klikket **OK**.



Merk: For informasjon om baneplott, se [Utforske grafer med baneplott](#).

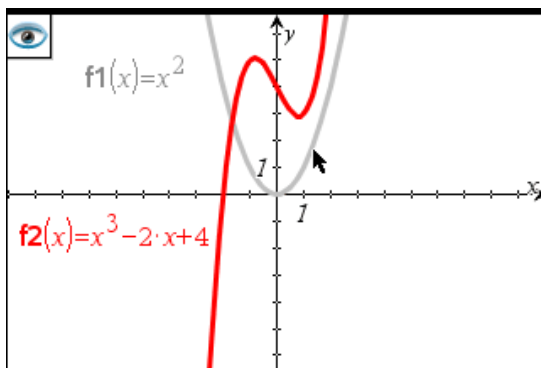
Skjule og vise elementer i applikasjonen Grafer

Verktøyet Skjul/vis viser objekter du tidligere har valgt å skjule, og du kan velge hvilke objekter du vil vise eller skjule.

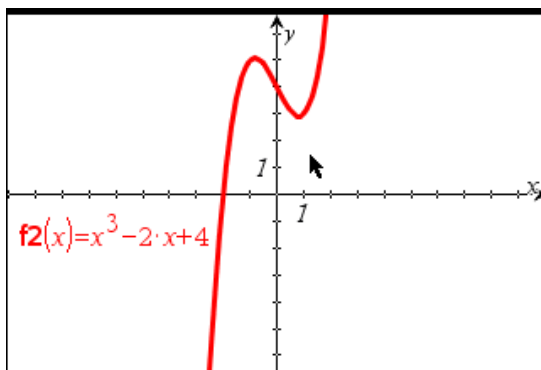
Merk: Hvis du skjuler en graf, merkes uttrykket dens automatisk som skjult i [grafloggen](#).

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 " $\sin(a1) \geq \cos(a2)$ ".

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.

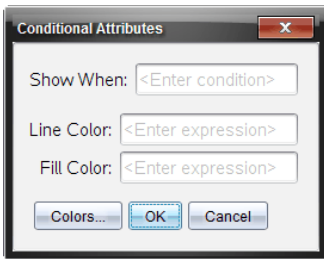
Betingede funksjoner kan angis for objekter eller grupper i grafisk visning, plangeometrisk visning og 3D-grafvisning.

Sette betingede attributter for et objekt

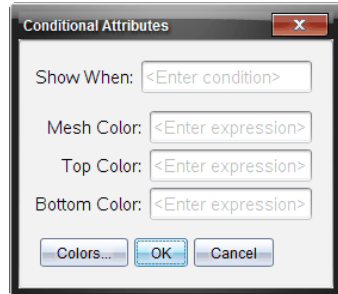
Du kan angi betingelser for et valgt objekt ved bruk av kontekstmenyen, eller ved å aktivere verktøyet Angi betingelser fra menyen **Handlinger** og deretter velge objektet. Følgende instruksjoner beskriver bruk av kontekstmenyen.

1. Velg objektet eller gruppen.
2. Vis objektets kontekstmeny, og klikk på **Betingelser**.

De betingede attributtene vises.



For 2D-objekter



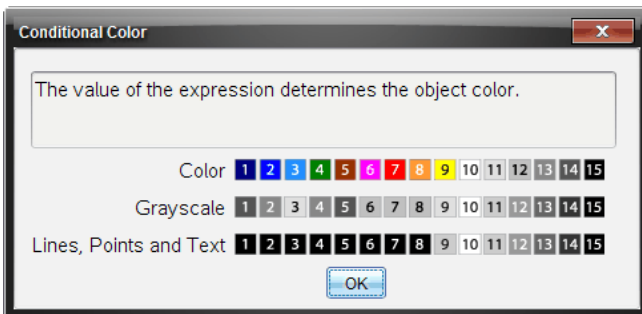
For 3D-objekter

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, $\text{område} \geq 4$ og $\text{område} \leq 6$.

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.



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.

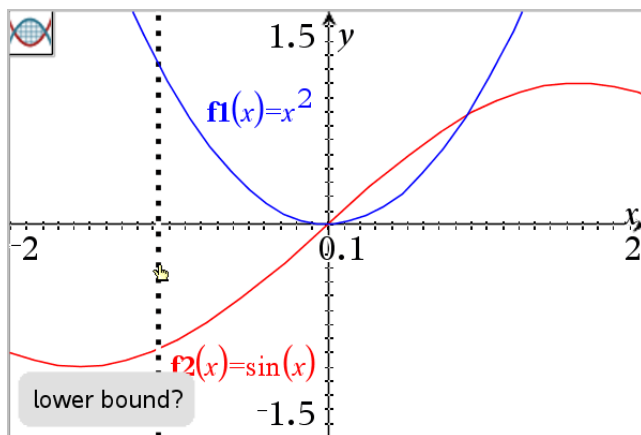
Definere og skyggelegge området

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.

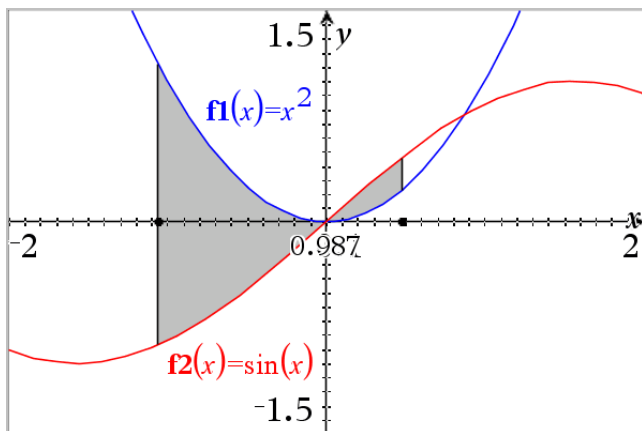
2. Klikk på to kurver for å velge dem.
– eller –
Klikk på en kurve og x -aksen.

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 omdefinierer 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 slutt punkt opprinnelig befant seg på et kryss, og de omdefinerte funksjonene ikke lenger krysses, vil skyggen og områdeverdien forsvinne. Hvis du omdefinierer 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 \mathcal{H} og klikk på det skyggelagte området.
 - Grafregner: Flytt pekeren til de skyggelagte områdene og trykk på ctrl ⇧ .

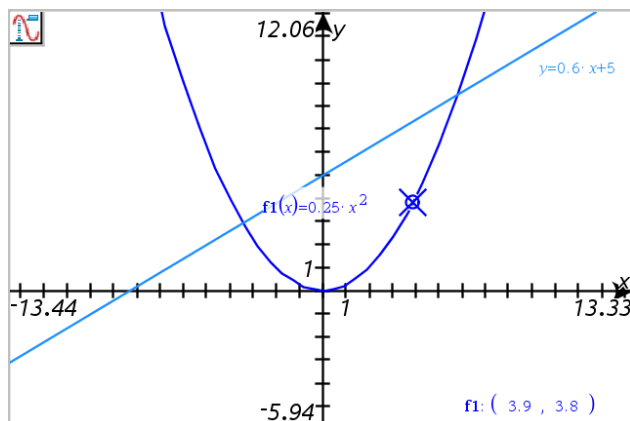
Spore grafer eller plott

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 koordinater 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.

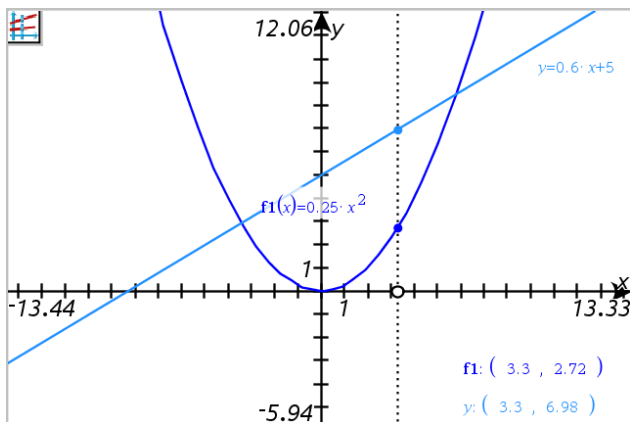
Spore alle grafer

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, parametrisert, spredning, sekvens).

1. Fra menyen **Spore**, velg **Spore 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.



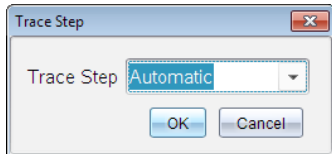
2. Utforske grafene:

- Klikk på et punkt på x-aksen for å flytte alle springspunktene til den x-verdien.
- Trykk på ◀ eller ▶ for trinnvis å plassere springspunktene langs alle grafene.

3. Trykk på Esc for å stoppe springen.

Endre springstrinnet

1. I menyen Spore, velg Springstrinn:



2. Velg automatisk eller skriv inn en spesifikk springstrinnstørrelse for spring.

Introduksjon til geometriske objekter

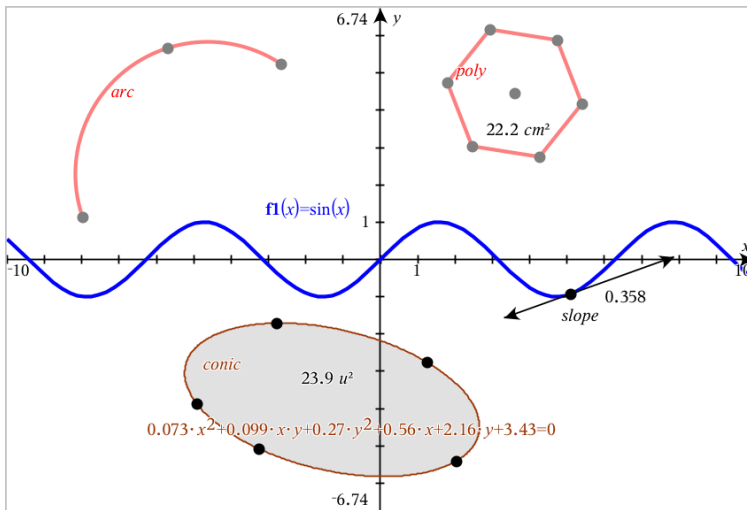
Geometriverktøyene er tilgjengelige i applikasjonene Grafer og Geometri. Du kan bruke disse verktøyene til å tegne og undersøke objekter, så som punkter, linjer og figurer.

- 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.

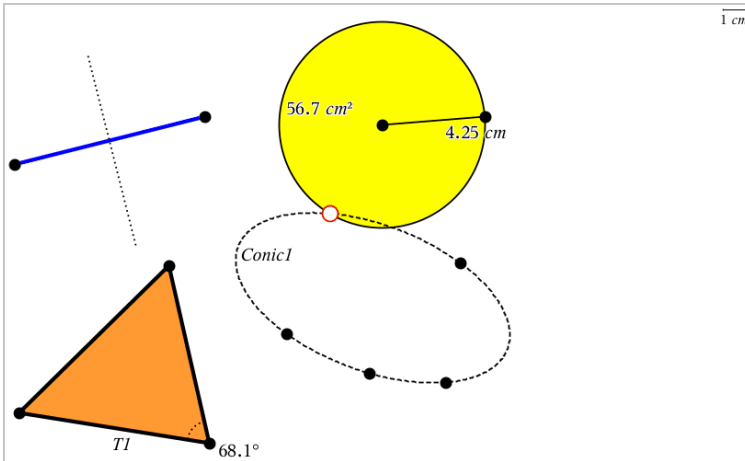


Sirkelbuen og polygonet er opprettet i applikasjonen Geometri. Sinusbølgen og kjeglesnittet er opprettet i applikasjonen Grafer.


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.

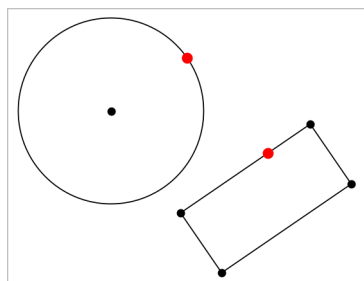
Opprette et punkt i arbeidsområdet

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) Merke 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.

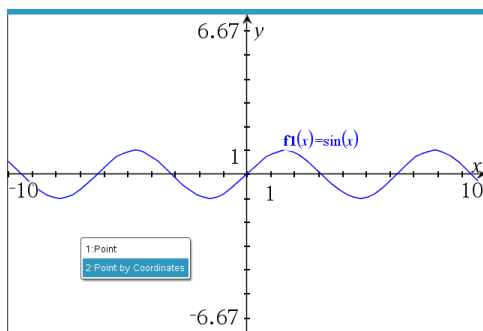
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt på**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Punkt på**.)
2. Klikk på grafen eller objektet du vil opprette punktet på.
3. Klikk et sted på objektet for å plassere punktet.



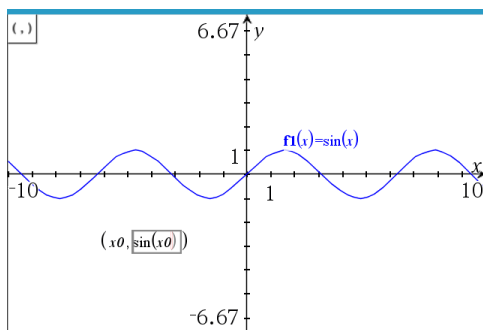
Opprette et dynamisk punkt på en graf

Du kan lage et dynamisk punkt på en graf ved bruk av Punkt fra Koordinater.

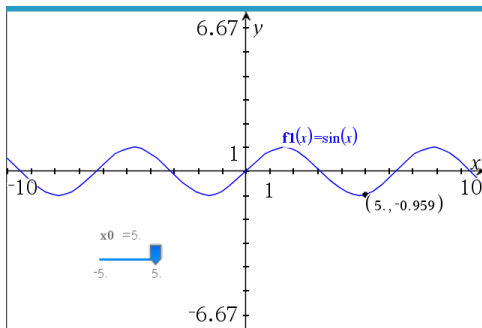
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Punkt fra koordinater**. (I Grafapplikasjonen, klikk på **Geometri > Punkter og linjer > Punkt fra koordinater** eller trykk **P** og velg **Punkt fra koordinater**).



2. Sett inn variablene eller uttrykkene for en eller begge koordinatene.



3. Bruk glideren som opprettes for å flytte punktet rundt på grafen.

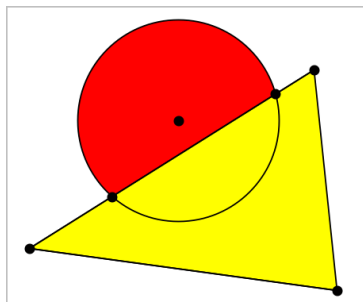


Punktet vil vise de faktiske koordinatene. Hvis du lar glideren sveve over en koordinat, vil den vise variabelen eller uttrykket.

For å endre punktet, dobbeltklikk på koordinaten på merket. Alle variabler eller uttrykk som ble skrevet inn tidligere lagres.

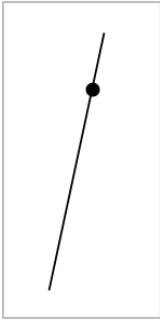
Identifisere skjæringspunkter

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 ved skjæringspunktene.



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 endepunkt.



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.

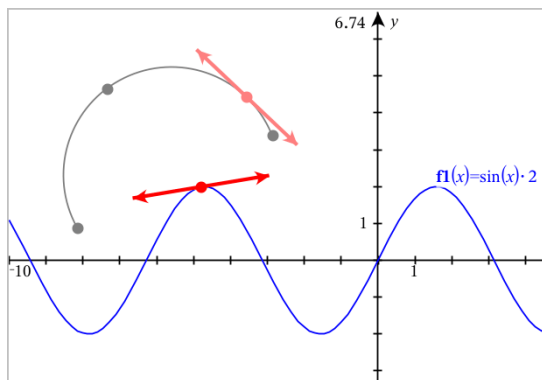


For å flytte en stråle, dra det identifiserende punkt. For å rotere den, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra enden eller det identifiserende punktet. For å utvide det synlige området, dra fra enden.

Opprette en tangent

Du kan opprette en tangentlinje i et spesifikt punkt på et geometrisk objekt eller en funksjonsgraf.

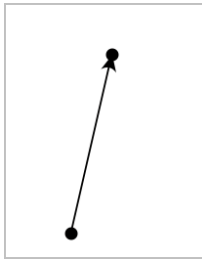
1. Fra menyen **Punkter og linjer**, velg **Tangent**. (I applikasjonen Grafer, klikk **Geometri > Punkter og linjer > Tangent**.)
2. Klikk på objektet for å velge det.
3. Klikk et sted på objektet for å opprette tangenten.



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.

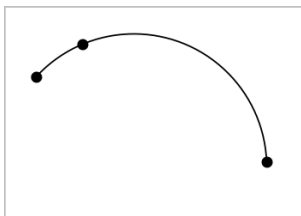


4. For å flytte en vektor, dra et hvilket som helst punkt bortsett fra endepunktene. For å manipulere størrelsen og/eller retningen, dra et av endepunktene.

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.

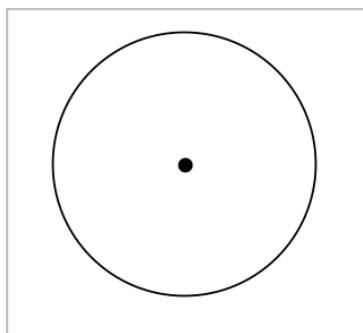
Opprette geometriske figurer

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.

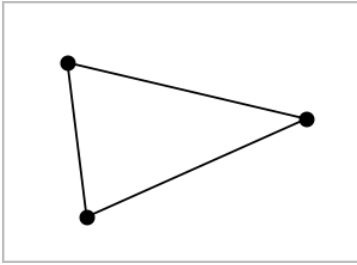


4. For å endre størrelsen på en sirkel, dra i sirkelens omkrets. For å flytte den, dra i midtpunktet.

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.



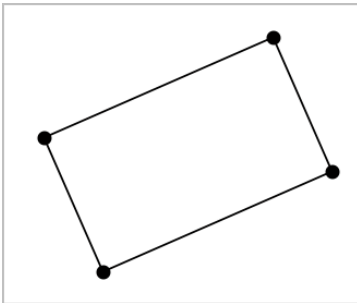
3. For å manipulere en trekant, dra i et punkt. For å flytte den, dra en side.

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.

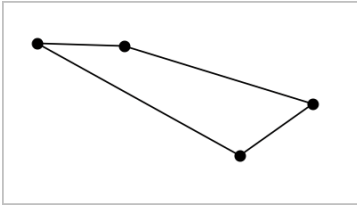
4. Klikk for å etablere avstanden til den motsatte siden og fullføre rektangelet.



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.



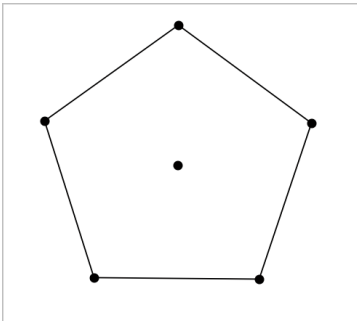
5. For å manipulere et polygon, dra et hjørne. For å flytte den, dra en side.

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.

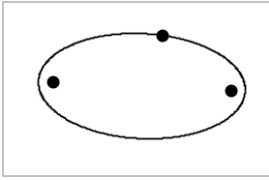


5. For å endre størrelse eller rotere et regulært polygon, dra et av punktene. For å flytte den, dra en side.

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.

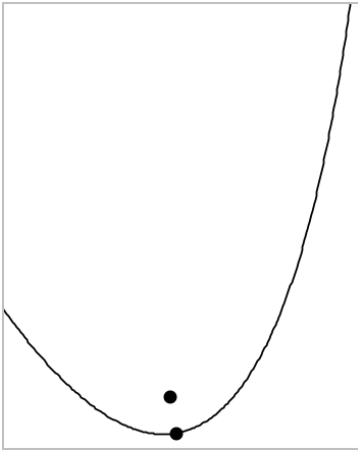
3. Klikk for å etablere et punkt på ellipsen og fullføre figuren.



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.

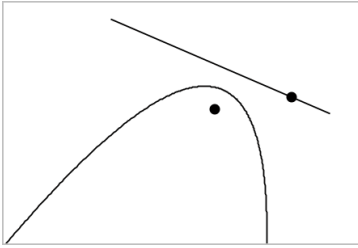


4. For å manipulere en parabel, dra brennpunktet eller toppunktet. For å flytte den, dra fra et annet punkt.

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.

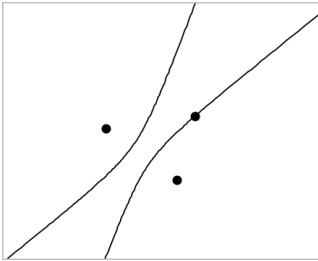
- Klikk på linjen for å angi den som styrelinjen.



- 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

- Fra menyen **Figurer**, velg **Hyperbel**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Hyperbel** i applikasjonen Grafer.)
- Klikk to steder for å etablere brennpunktene.
- Klikk et tredje sted for å fullføre hyperbelen.

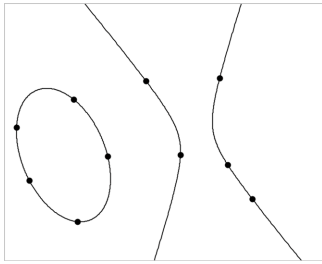


- For å manipulere en hyperbel, dra et av dens tre definerte punkter. For å flytte figuren, dra fra et annet sted på figuren.

Opprette et kjeglesnitt av fem punkter

- Fra menyen **Figurer**, velg **Kjeglesnitt av fem punkter**. (Klikk på **Geometri > Figurer > Kjeglesnitt av fem punkter** i applikasjonen Grafer.)
- 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 punktområder 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. Vis 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. Vis 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 koordinater) 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 begrensingsfunksjonen 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 punkt plassering 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™ CX grafregner som ikke støtter farger. Fargene gjenoprettes 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

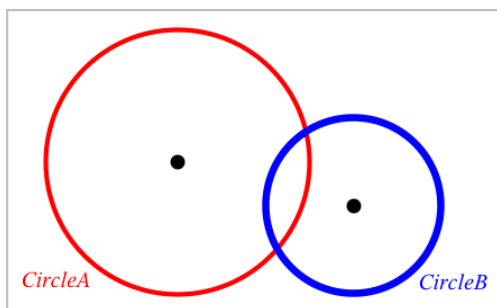
1. Fra menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
2. Klikk på objektet du vil endre. Du kan endre figurer, linjer, grafer eller akser.
Listen over attributter for det valgte objektet vises.
3. Trykk på ▲ og ▼ for å gå gjennom listen over attributter.
4. Trykk på ◀ eller ▶ ved hvert attributt-ikon for å gå gjennom alternativene. Du kan for eksempel velge tykk, tynn eller middels for linjebredde-attributtet.
5. Trykk på **Enter** for å aktivere endringene.

- Trykk på **ESC** for å lukke verktøyet Attributter.

Merking av punkter, geometriske linjer og figurer

- Vis objektets kontekstmeny.
- Klikk på **Etikett**.
- 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.



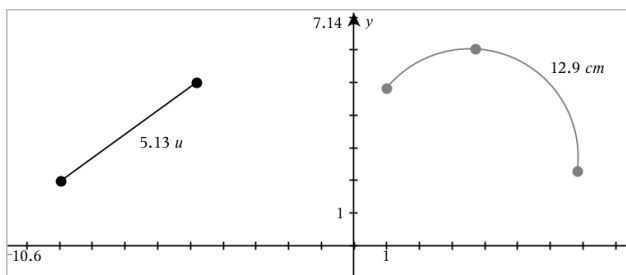
Måle objekter

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*).

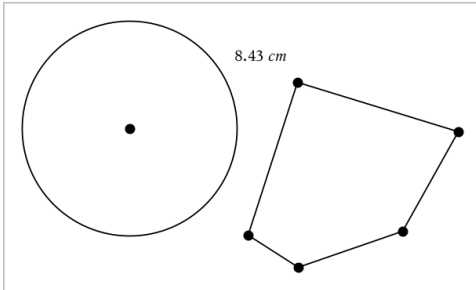
Måle lengden av et linjestykke, en sirkelbue eller vektor

- Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
- 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

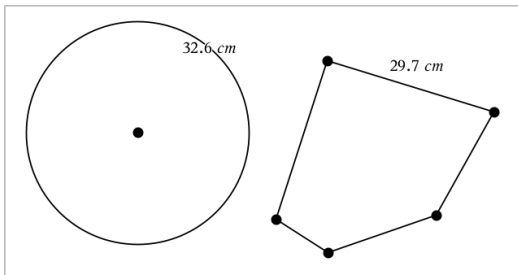
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på det første punktet.
3. Klikk på det andre punktet eller et punkt på linjen eller sirkelen.



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

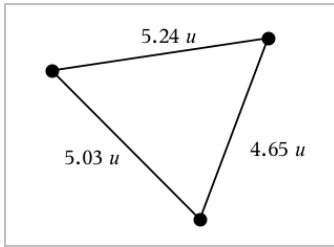
1. Fra menyen **Måling**, velg **Lengde**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Måling > Lengde**.)
2. Klikk på objektet for å vise omkretsen.



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.

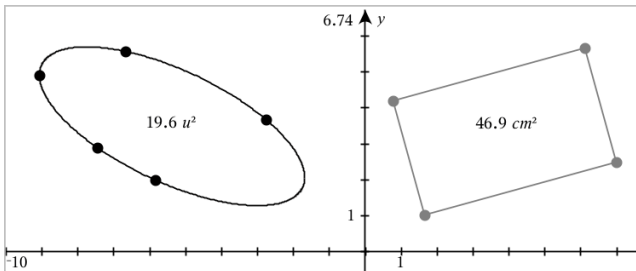
Merk: Du må klikke på *to punkter* for å måle en side. Ved å klikke på siden, måles hele lengden på objektets omkrets.



Måle arealet av en sirkel, en ellipse, et polygon, et rektangel eller en trekant

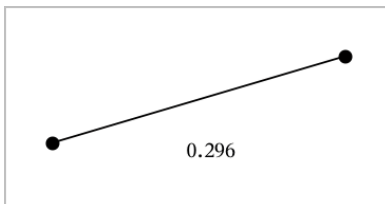
Merk: Du kan ikke måle arealet av et polygon som er konstruert ved bruk av linjestykkeverktøyet.

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.

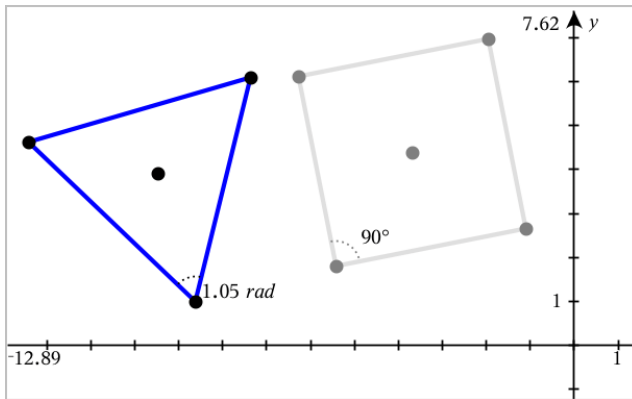


Verdien oppdateres automatisk når du manipulerer objektet.

Måle vinkler

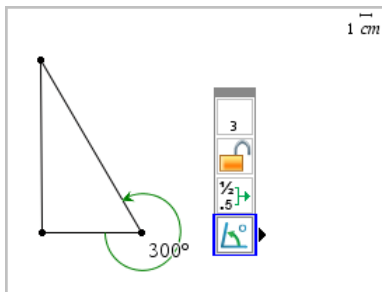
Målte vinkler i applikasjonen Geometri varierer fra 0° til 180° . Målte vinkler i applikasjonen Grafer varierer fra 0 radianer til π radianer. Bruk menyen **Innstillinger** for å endre vinkelenheten.

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.

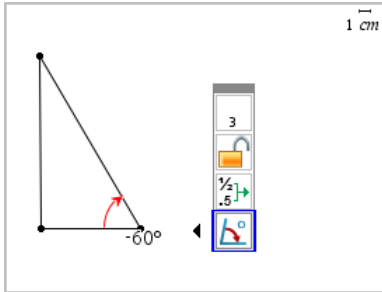


Måle vinkler ved bruk av verktøyet for orientert vinkel

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,
- I menyen **Handlinger**, velg **Attributter**.
 - Klikk på vinkelteksten. Klikk for eksempel på **300°**.
 - Velg retningsattributtet, og bruk høyre eller vestre piltast for å endre det.
 - 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.

- Vis elementets kontekstmeny og velg **Lagre**.
- 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.

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Variabler > Koble til**.

Menyen viser listen over gjeldende definerte variabler.

- Klikk på navnet på variabelen du vil koble til.

Slette en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Slett**.

Låse eller låse opp en måling

- Vis målingens kontekstmeny og velg **Attributter**.
- Bruk piltastene opp/ned til å markere attributtet Lås.
- 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.

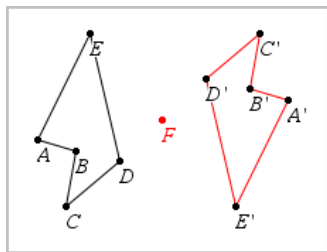
Transformere objekter

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 kapitlet for informasjon om hvordan du aktiverer automatisk merking for visse objekter..

Utforske symmetri

- Fra menyen **Transformasjon**, velg **Symmetri**. (I applikasjonen Grafer, klikk på **Geometri > Transformasjon > Symmetri**.)
- Klikk på objektet du vil utforske symmetrien til.
- Klikk på en posisjon eller et eksisterende punkt for å definere symmetripunktet.

Et symmetrisk bilde av objektet vises.

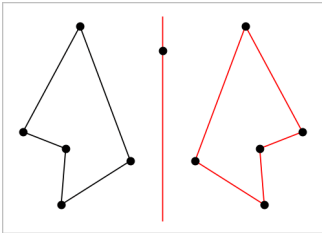


- Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetripunktet for å utforske symmetrien.

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.

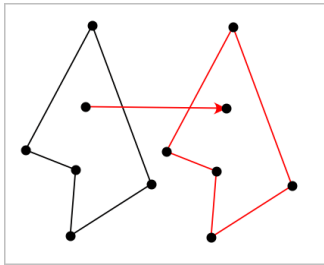


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller symmetrilinjen for å utforske refleksjonen.

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 translaterere.
4. Klikk på den forhåndsdefinerte vektoren.
—eller—
Klikk to steder på arbeidsområdet for å angi translasjonens retning og lengde.

Et translaterert bilde av objektet vises.

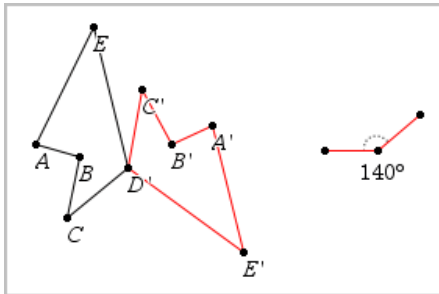


5. Manipuler det opprinnelige objektet eller vektoren for å utforske translasjonen.

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.

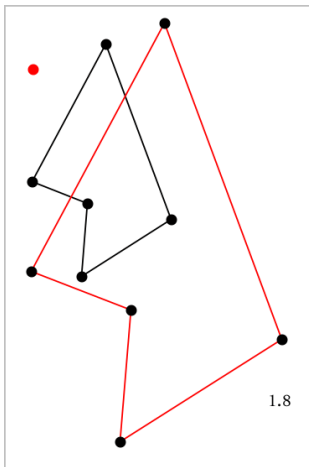
Utforske dilatasjon (utvidelse)

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

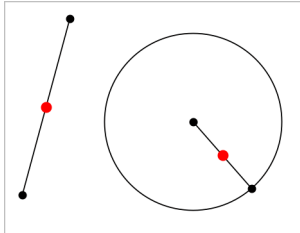
Du kan utforske scenarioer ved å legge til objekter fra konstruksjonsverktøyene. Konstruksjonene er dynamiske. For eksempel blir midtpunktet på et linjestykke automatisk oppdatert når du manipulerer endepunktene.

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.

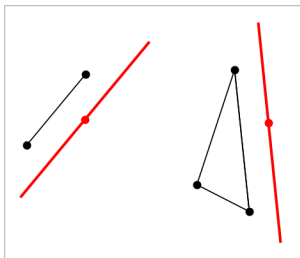
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **Midtpunkt**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > Midtpunkt** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på et punkt eller en posisjon for å definere det første punktet.
3. Klikk på et annet punkt eller lokasjon for å fullføre midtpunktet.



Opprette en parallell linje

Dette verktøyet oppretter en parallell linje til en eksisterende linje. Den eksisterende linjen kan være akselen 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.

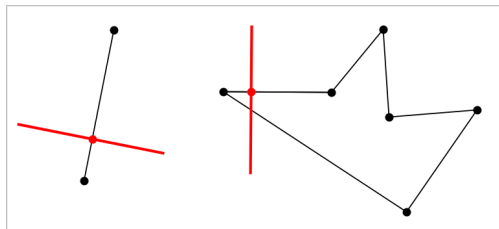


Du kan dra den parallelle linjen for å flytte den. Linjen forblir parallell hvis du manipulerer referanseobjektet.

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.

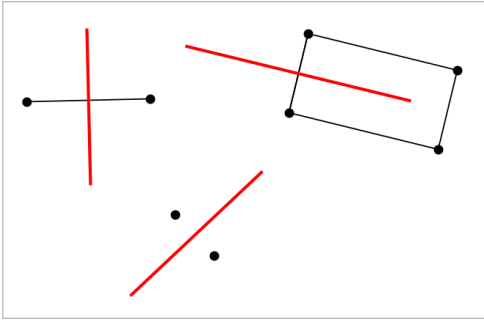


Du kan dra skjæringspunktet for å flytte den vinkelrette linjen. Linjen forblir vinkelrett hvis du manipulerer referanseobjektet.

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.

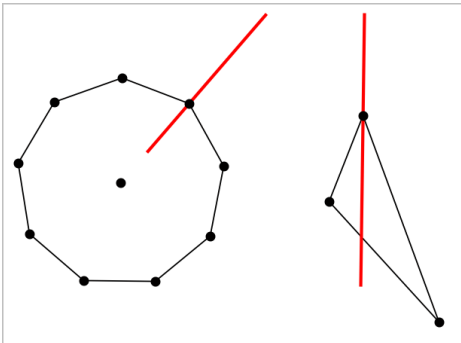
1. Fra menyen **Konstruksjon**, velg **V.rett bisektor**. (Klikk på **Geometri > Konstruksjon > V.rett bisektor** i applikasjonen Grafer.)
2. Klikk på elementet som skal være referanselinjen.
—eller—
Klikk på to punkter for å opprette en vinkelrett halveringslinje mellom dem.



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.

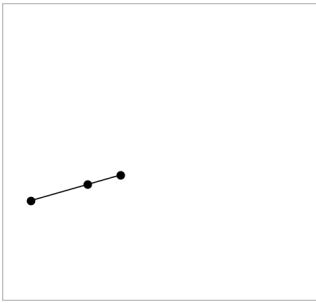


Vinkelhalveringslinjen justeres automatisk mens du manipulerer dens definerte punkter.

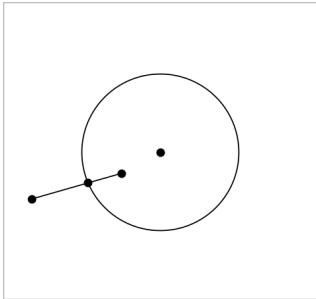
Opprette et geometrisk sted (lokus)

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.



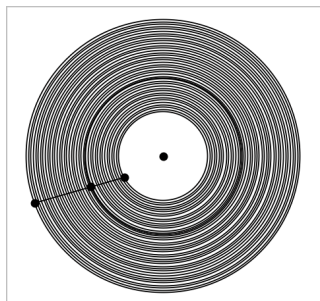
3. Opprett et nytt objekt som bruker punktet som ble definert i forrige trinn.



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.

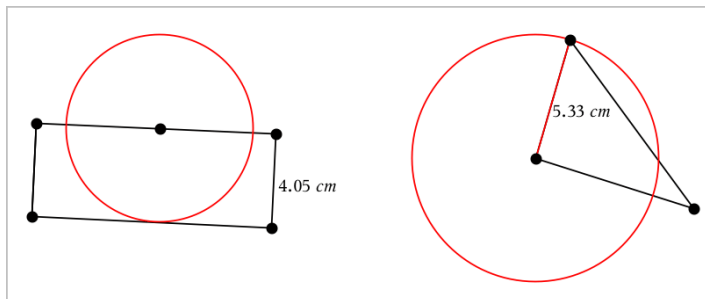
—eller—

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.

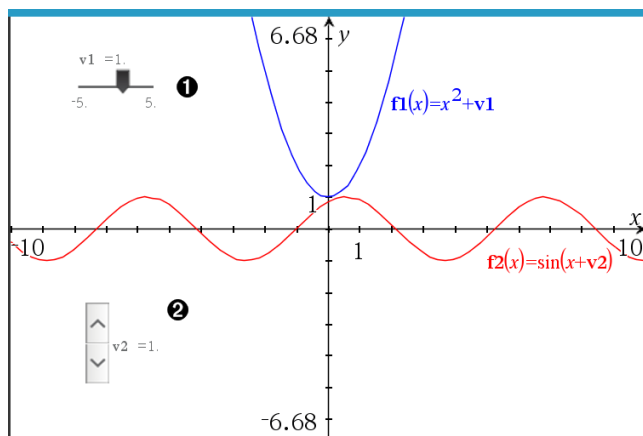
Endre eller stoppe animasjonen for et punkt

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.



- 1 Horizontal skyvelinje for justering av variabel $v1$.
- 2 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.

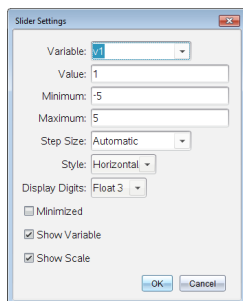
Sette inn en skyvelinje manuelt

1. Fra en Graf-, Geometri- eller Data & statistikk-side, kan du velge **Handlinger > Sett inn skyvelinje**.

—eller—

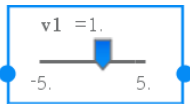
Fra en Notater-side, sørg for at markøren ikke er i en matematikkboks eller kjemiboks, og velg deretter **Sett inn > Sett inn skyvelinje**.

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.



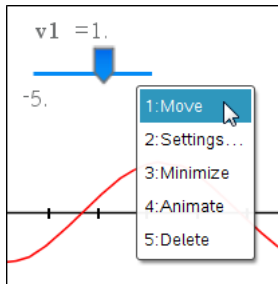
Klikk på et tomt område i arbeidsområdet for å fjerne håndtakene og bruke skyvelinjen. Du kan når som helst vise håndtakene ved å velge **Flytt** fra skyvelinjens kontekstmeny.

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.

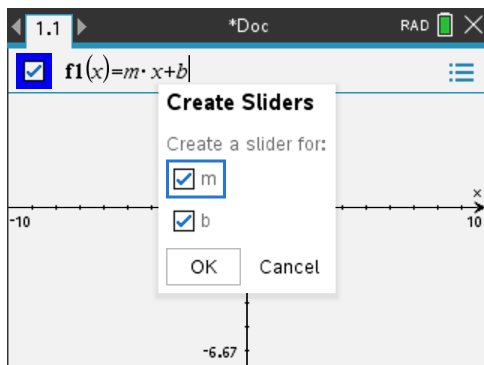
1. Vis skyvelinjens kontekstmeny.



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 definerer enkelte funksjoner, ligninger eller sekvenser som viser til udefinerte variabler.



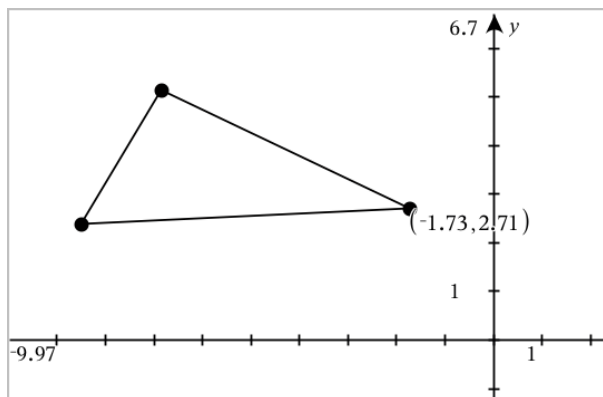
Merke (identifisere) koordinatene for et punkt

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.

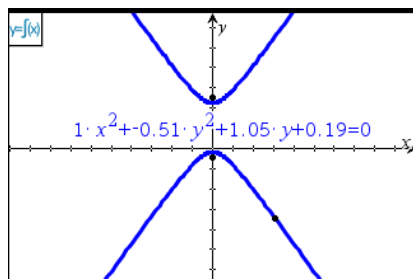
Merk: På grunn av ulikheter i de numeriske representasjonene av analytiske og geometriske kjeglesnitt, er muligheten for å konvertere et geometrisk kjeglesnitt til en analytisk sjablon ikke alltid tilgjengelig. Dette gjøres for å unngå en situasjon der det sjablonbaserte kjeglesnittet vil være forskjellig 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.

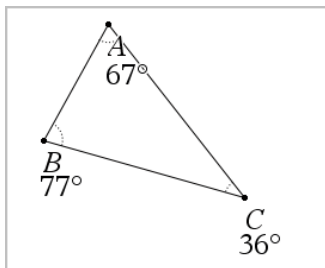
Bruke Kalkulator-verktøy

Beregner-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 Beregner-verktøyet til å summere de målte vinklene til en trekant.

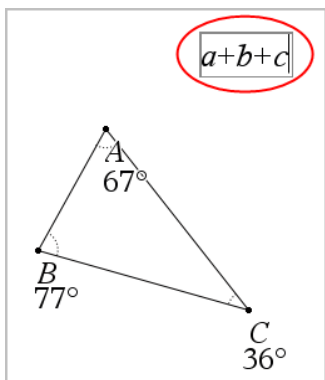
1. Bruk menyen **Figurer** til å opprette en trekant og mål så vinklene i trekanten.

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.

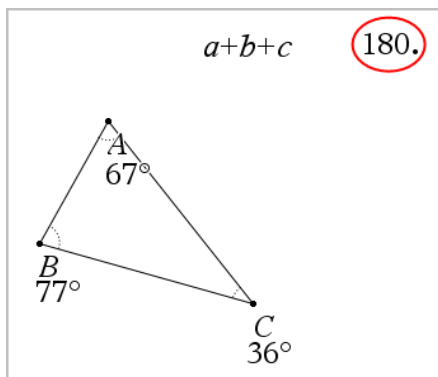
I dette eksempelet summerer formelen tre uttrykk.



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

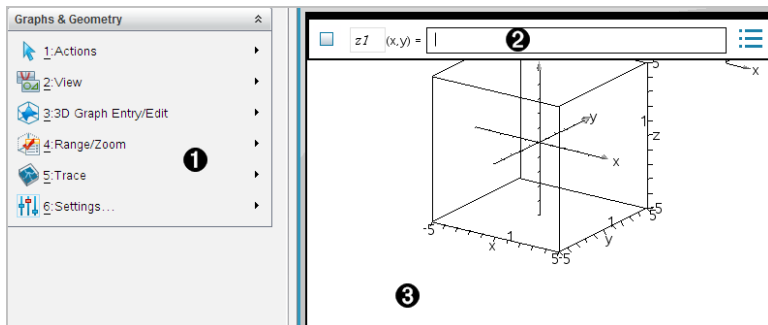
I visningen 3D-graftegning kan du opprette og utforske tredimensjonale grafer for:

- 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**.



- 1 Menyen 3D-grafer**
- 2 Kommandolinje.** Lar deg definere 3D-grafer. Standard graftype er 3D-funksjon, indikert av $z1(x,y)=$.
- 3 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**.

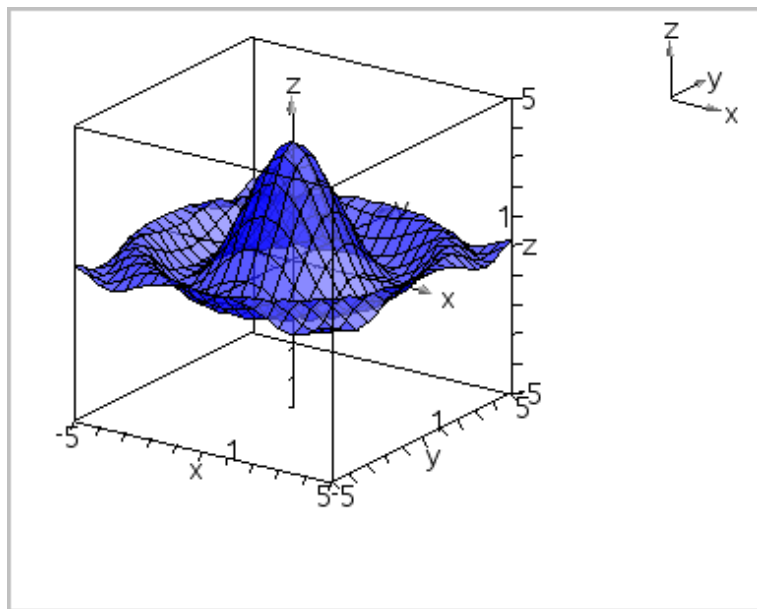
Kommandolinjen vises.

$z1$	$(x,y) =$	
------	-----------	--

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**.

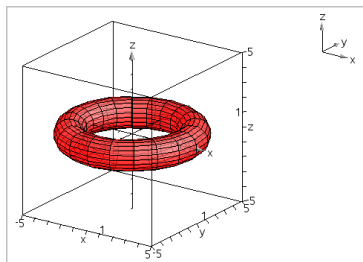
Kommandolinjen vises.

$xp1$	(t,u) =	<input type="text"/>	
$yp1$	(t,u) =	<input type="text" value=" <Enter expression>"/>	...
$zp1$	(t,u) =	<input type="text" value=" <Enter expression>"/>	

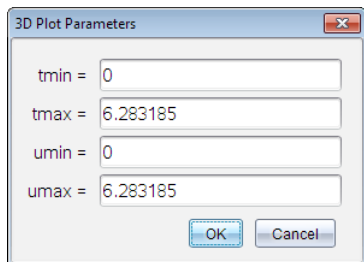
2. Skriv inn ligningene som definerer grafen.

$xp1$	(t,u) =	<input type="text" value=" 4 · cos(t) - sin(u) · cos(t)"/>	
$yp1$	(t,u) =	<input type="text" value=" 4 · sin(t) - sin(u) · sin(t)"/>	...
$zp1$	(t,u) =	<input type="text" value=" 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.
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 bokstavgaster 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**.

$$z1(x,y) = \frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2 + y^2}{4}\right)}{3 + x^2 + y^2}$$

2. Endre det eksisterende uttrykket eller tast inn et nytt uttrykk i kommandolinjen.
3. Trykk på **Enter**.

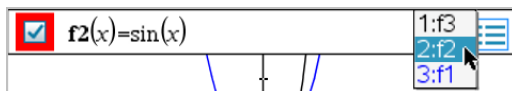
Tilgang til grafhistorikk

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

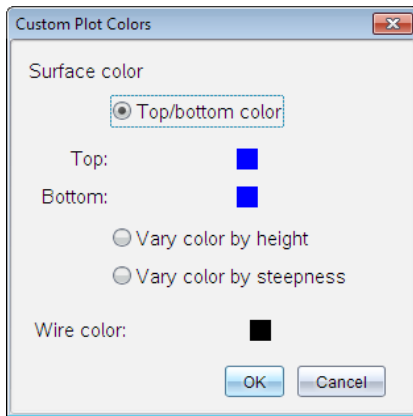
Innstilling av farge på rutenett og overflate:

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 plottfarger:

Du kan også gi forskjellige farger til en graf's 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 Plottfarge** .



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

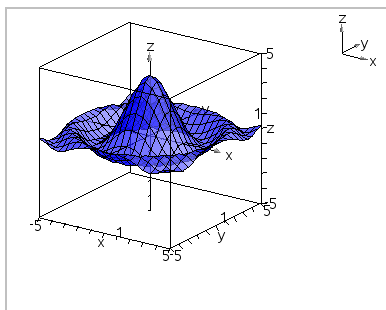
► Vis kontekstmenyen for arbeidsområdet, og velg **Bakgrunnsfarge**.

Vise eller skjule spesielle visningselementer

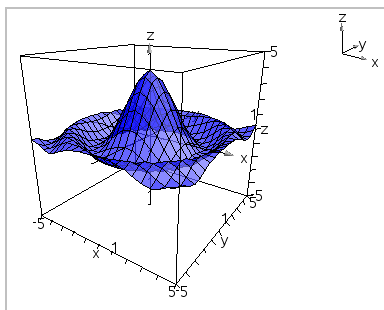
► Velg elementet du vil vise eller skjule i menyen **Vis**. Du kan velge elementer som 3D-boksen, akser, boksens endeverdier, og forklaring.

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.

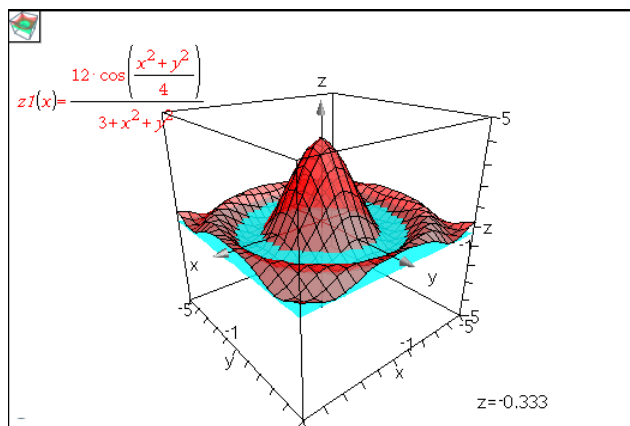
- ZMin (standard=-5)
ZMax (standard=5)
ZSkala (standard=Auto) Du kan angi en numerisk verdi.
- øye θ° (standard=35)
øye ϕ° (standard=160)
øye avstand (standard=11)

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.

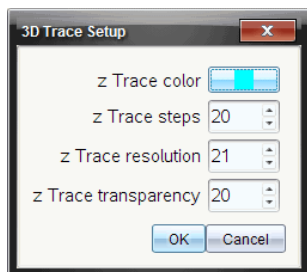


3. (Valgfritt) bruk de fire piltastene til å rotere visningen og se hvordan sporingsplanet og grafen skjærer hverandre.
4. Trykk på **Esc** for å stoppe sporingen og gå tilbake til pekerverktøyet.

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**

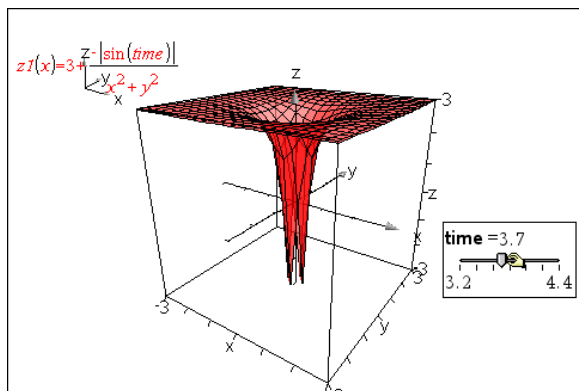
Maksimum: **4.4**

Trinnstørrelse: **0.1**

4. I kommandolinjen definerer du funksjonen vist her:

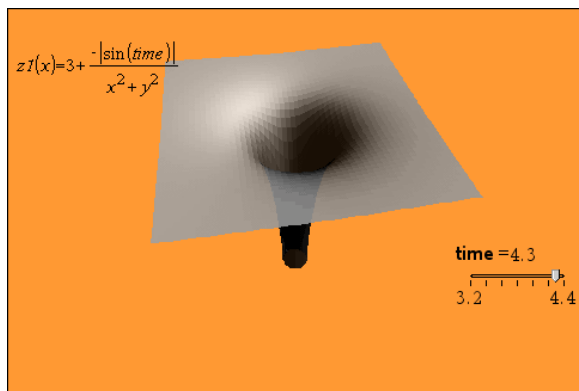
$$z1(x,y) = 3 + \frac{|\sin(\text{time})|}{x^2 + y^2}$$

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.

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:

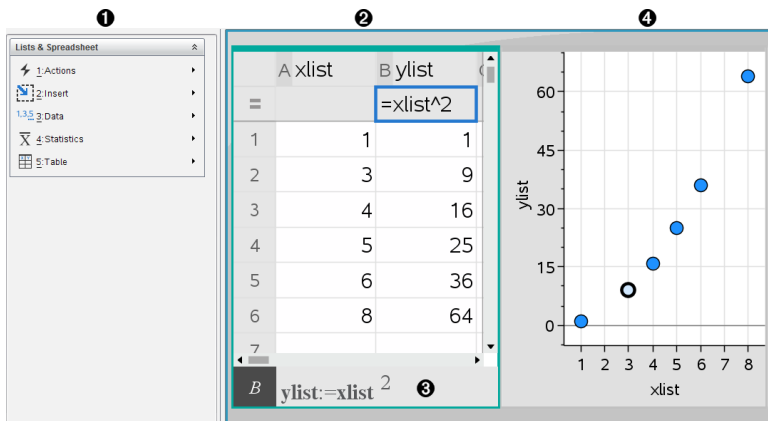
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Lister & regneark**.

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  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  på verktøylinjen (trykk  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 <input type="checkbox"/> ctrl <input type="checkbox"/> x 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 <i>Kalkulator</i> for mer informasjon. Hvis du vil sikre at en beregning returnerer et desimalresultat og ikke

Kommando	Merknader
	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. Dobbelklikk 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.

	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10	=mean()	
5					
6					
7					

C4 =mean()

- Klikk på **Handlinger > Velg > Velg formelområde**.
- Dra et rektangel rundt verdiområdet som du vil beregne gjennomsnittet av.

Grafregner: Flytt til den første cellen i området, trykk så og hold inne **⇧**, mens du trykker på piltastene.

Formelen oppdateres når du velger cellene.

	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10	=mean(a1:b4)	
5					
6					
7					

C4 =mean(a1:b4)

- 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.

	A vol	B	C	D	E
=					
1	6				
2	27				
3	_				
4	15				
5	236		143489...		
6					

Command line: C5 =a2⁵

- 1 Kolonnens referansebokstav
- 2 Kolonnens navnecelle for å definere kolonnen som en listevariabel
- 3 Kolonnens formelcelle for å opprette en kolonne med data
- 4 Radens referansenummer
- 5 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.
- 6 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 \$B\$16). 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 (\$B\$2) 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  .

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  .

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  på verktøylinjen, og klikk på **Lagre var** for å lagre cellens verdi.

Grafregner: Trykk   eller trykk på  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  på verktøylinjen, og klikk på **Koble til**.

Grafregner: Trykk på   eller trykk på  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.djFeil* og *Stat.Rest*) og finansiøservariabler (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  .

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 j, ø, £ eller □.
3. Kopiere rad eller kolonner:

Windows®: Trykk på **Ctrl+C**.

Mac®: Trykk på **⌘+C**.

Grafregner: Trykk på  .

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 innsetningslinje 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**.

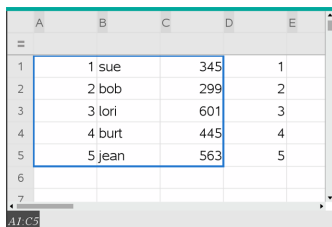
Merk: Dersom en formel som er blitt beregnet på nytt produserer de samme dataene som før, kan det se ut som om kommandoen Slett data har mislyktes.

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					
7					

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					
7					

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	E
=		=xbar*2	=a[]/2	=seqgen(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 =seqgen(u(n-1)+u(n-2),n,u,{1,255},{1,5},1)

- 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.

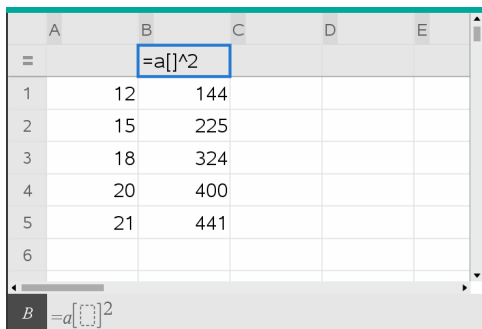
Opprette kolonneverdier basert på en annen kolonne

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	C	D	E
=		=a[]^2			
1	12	144			
2	15	225			
3	18	324			
4	20	400			
5	21	441			
6					

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	C	D
=	=randint(1,6,20)			
1		6		
2		6		
3		1		
4		4		
5		3		
6		5		
7		1		

A =randint(1,6,20)

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

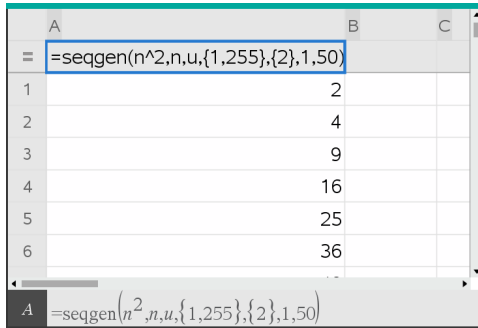
1. Klikk på en hvilken som helst celle i kolonnen der du vil generere sekvensen.
2. Fra **Data**-menyen , velg **Generer sekvens**.

Dialogboksen Sekvens åpnes.

3. Skriv inn **formelen** som skal brukes med kolonneverdiene.
4. Skriv **Innledende betegnelse**r 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**).

- (Valgfritt) Tast inn eventuell maksimumsverdi for sekvensen i feltet **Øverste verdi**.
- Klikk på **OK**.

Lister & regneark viser formelen i formelcellen og fyller kolonnen med resultatene.



The screenshot shows a spreadsheet with the following data:

A	B	C
=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,50)		
1	2	
2	4	
3	9	
4	16	
5	25	
6	36	

The formula bar at the bottom shows: $=\text{seqgen}(n^2, n, u, \{1, 255\}, \{2\}, 1, 50)$

Graftegning av regnearkdata

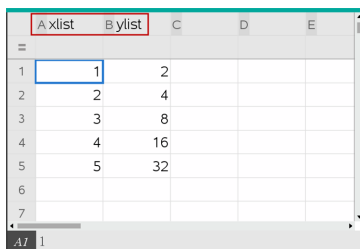
Du kan tegne graf som viser dataene i et regneark ved å bruke Hurtiggraf og Sammendragsplott. Celler i Lister & regneark som ikke inneholder data, er ikke representert ved datapunkter på en graf.

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:

- Navngi begge kolonnene for å erklære dem som lister.



The screenshot shows a spreadsheet with the following data:

A xlist	B ylist	C	D	E
1	2			
2	4			
3	8			
4	16			
5	32			
6				
7				

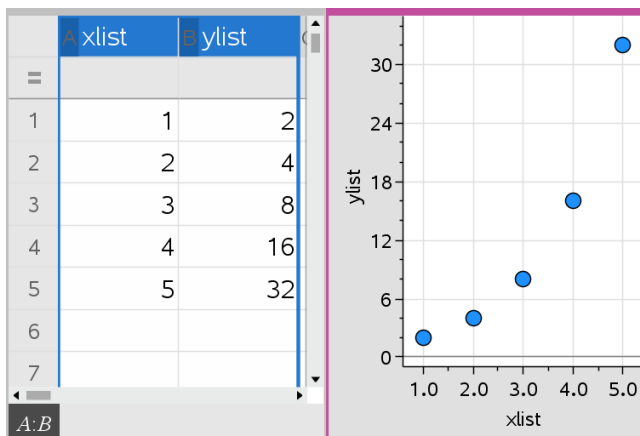
The formula bar at the bottom shows: $A1$ 1

- Velg begge kolonnene.

	A xlist	B ylist	C	D	E
=					
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			
6					
7					

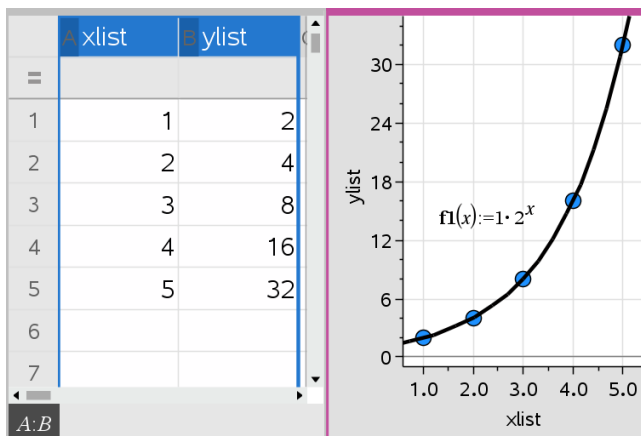
3. Fra **Data**-menyen, velg **Hurtiggraf**

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	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 øyefarge basert på rådata

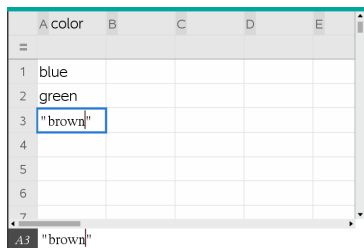
En sammendragstabell inneholder en X (eller Y)-liste og en sammendragsliste.

- 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:

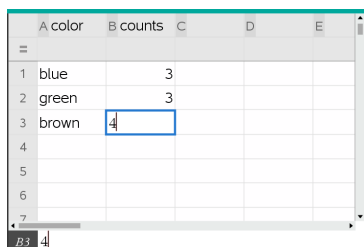
Merk: For situasjoner der du allerede har en sammendragstabell, kan du hoppe over de to første trinnene.

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	E
1	blue				
2	green				
3	"brown"				
4					
5					
6					
7					

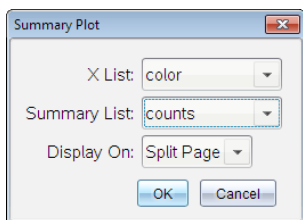
2. Opprett sammendragstabelen. For dette eksemplet gir vi listen navnet "antall" og angir det totale antallet for hver av øyefargene.



	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					
7					

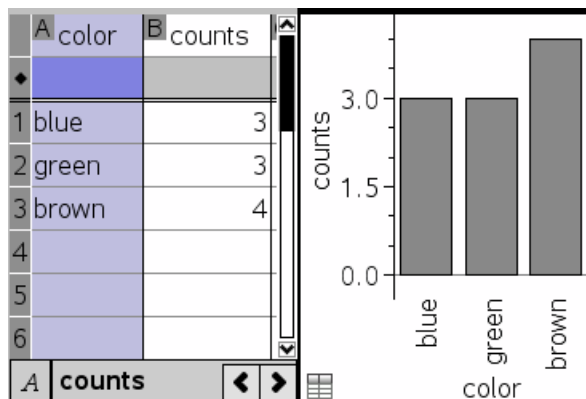
3. Velg en av listene ved å klikke på den øverste cellen for den første kolonnen, og trykke på ▲.
4. Fra **Data**-menyen velger du **Sammendragsplott**.

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® regneark.

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 ₀
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.

	L ₀
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					
7					

B1:B5

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.

Hente data fra Grafer og Geometri

Du kan bruke Lister og Regneark-applikasjonen til å hente informasjon om objekter fra Grafer og Geometri-applikasjonen. Du kan for eksempel spore endringer i arealet til en trekant mens 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.

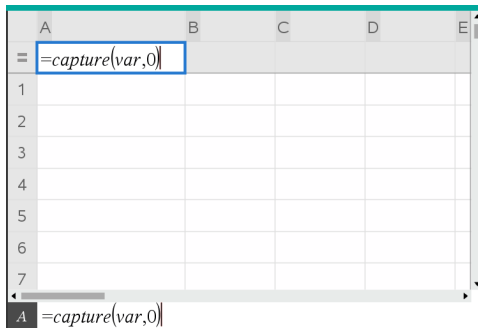
Hente data manuelt

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 > Hente 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 og Geometri. Skriv for eksempel inn **areal**.

Nå inneholder formelcellen et uttrykk som ligner på **=hent (areal , 0)** .



Merk: Argumentet forteller Lister og Regneark at du vil utløse hver innhenting manuelt.

5. Trykk på **Enter**.

6. I applikasjonen Grafer og Geometri endrer du objektet med en målt verdi lagret som variabelen det henvises til i uttrykket for datainnhenting (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: Trykk på .

Den aktuelle verdien for *areal* legges til på slutten av listen som et listeelement.

Hente data automatisk

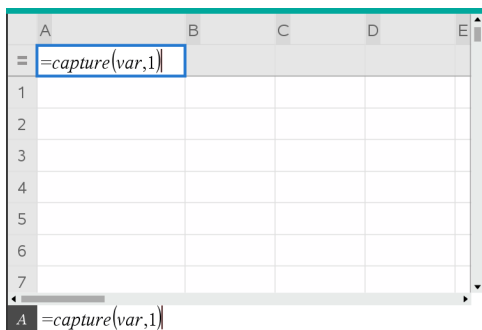
Når du henter data automatisk, kan du spesifisere at du ønsker at hentingene skal utløses av:

- Kun endringer i hentede variabler.
- Endringer i hentende variabler eller andre variabler.

Dette lar deg sette opp flere kolonner med synkroniserte henting, som X- og Y-koordinater 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.



- 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 og Regneark at innhenting skal utløses ved endringen av variabler.

- Hvis du vil at henting 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)`.

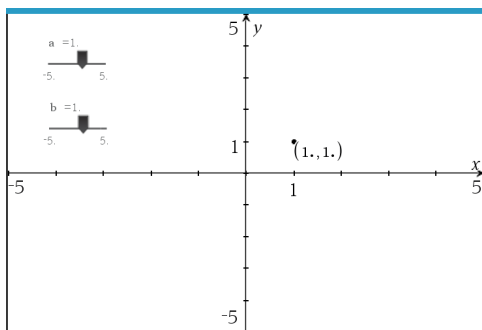
- Trykk på **Enter** for å fullføre formelen.
- Hvis du henter flere kolonner med synkroniserte data, setter du opp ytterligere kolonner. Du kan f.eks. sette opp en annen hentevariabel med `=hente (objpathY , 1 , objpathX)`.
- Når du er klar til å hente verdiene, begynner du å flytte objektet eller starter animasjonen som påvirker det i Grafer og Geometri.

Hver hentet verdi legges til på slutten av listen.

Synkronisere hentet data for et punkt

For å forsikre at begge verdiene for et punkt er hentet selv om bare en av koordinatene endres, kan du legge til `{ 'a , 'b }` i det tredje argumentet til henteuttrykket.

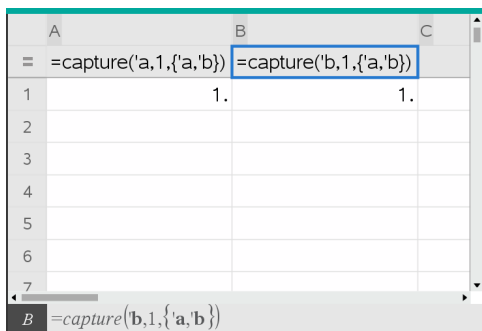
- I en Graf og Geometri-applikasjon, lag et punkt med variabler (**a,b**).



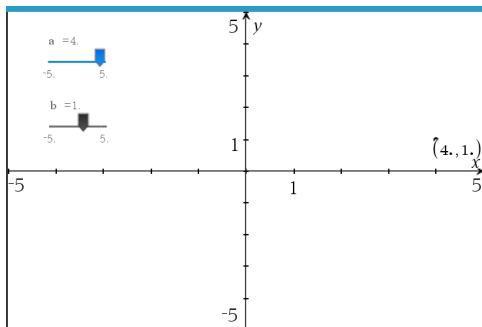
2. Legg til en Liste og Regneark-applikasjon til oppgaven.
3. Legg til et uttrykk for hente begge variablene.

Kolonne A: `=hente('a',1,{ 'a', 'b' })`

Kolonne B: `=hente('b',1,{ 'a', 'b' })`



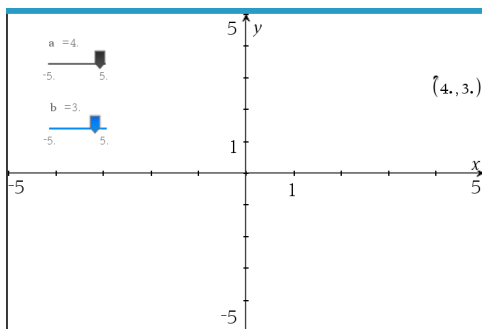
4. Beveg glideren for variabel a.



Dataene hentet for **b** synkroniseres på slik måte.

A	B	C
=capture('a,1',{'a','b'})	=capture('b,1',{'a','b'})	
1.	1.	1.
2.	2.	1.
3.	3.	1.
4.	4.	1.
5.	4.	2.
6.	4.	3.

5. Beveg glideren for variabel **b**.



Dataene hentet for **a** synkroniseres på slik måte.

A	B	C
=capture('a,1',{'a','b'})	=capture('b,1',{'a','b'})	
1.	1.	1.
2.	2.	1.
3.	3.	1.
4.	4.	1.
5.	4.	2.
6.	4.	3.

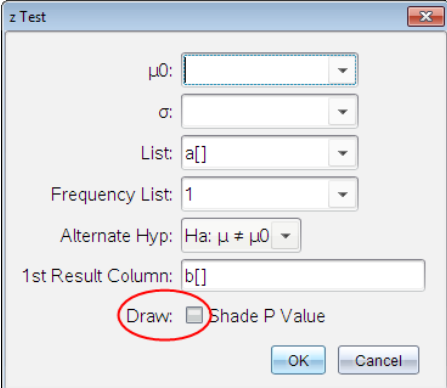
Bruke tabelldata for statistisk analyse

Verktøy på menyen Statistikk gir tilgang til vevisere 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 statistikkvevisere 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.



The image shows a dialog box titled "z Test". It contains several input fields: μ_0 , σ , List: a[], Frequency List: 1, Alternate Hyp: $H_a: \mu \neq \mu_0$, and 1st Result Column: b[]. At the bottom, there is a checkbox labeled "Draw: Shade P Value". The checkbox is currently unchecked, but it is circled in red. Below the dialog box are "OK" and "Cancel" buttons.

Avmerkingsboksen

Tegne (som vist i **z test**-veviseren).

Beskrivelser av statistiske inndata

Følgende tabell beskriver de ulike inndataene som brukes i veviserne 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} , S_x , n	Oppsummerende statistikk (gjennomsnitt, standardavvik og utvalgets størrelse) for en-utvalgs-tester og -intervaller.
σ_1	Populasjonens kjente standardavvik fra den første populasjonen

Inndata	Beskrivelse
	for to-utvalgstestene og -intervallene. Må være et reelt tall > 0 .
σ^2	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 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

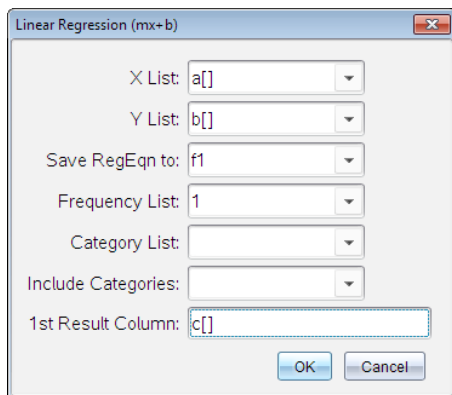
Utføre en statistisk beregning

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
=				=LinRegMx(a[],b[],1): C
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+..
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.}

D =LinRegMx(a[[]],b[[]],1): CopyVar Stat.RegEqn,'f1'

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 & regneark 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)

Analysere data med en målt variabel. Du kan spesifisere en valgfri frekvensliste. Statistiske data som returneres ved hjelp av denne analyseteknikken, er:

- Utvalgsgjennomsnitt \bar{x} ,

- Sum av dataene, Σx
- Sum av kvadrerte data, Σx^2
- Utvalgets standardavvik, s_x
- Populasjonens standardavvik, σ_x
- Utvalgsstørrelse, n
- X-Min
- Første kvartil, Q_1
- Median
- Tredje kvartil, Q_3
- X-maks
- sum av kvadrataavvik, $SS_x = \Sigma(x - \bar{x})^2$

Statistikk med to variabler (ToVar)

Analysere 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, \bar{x} eller \bar{y}
- Summen av dataene, Σx eller Σy
- Summen av kvadrerte data, Σx^2 eller Σy^2
- Utvalgets standardavvik, $s_x = s_{n-1}x$ eller $s_y = s_{n-1}y$
- Populasjonens standardavvik, $\sigma_x = \sigma_n x$ eller $\sigma_y = \sigma_n y$
- X-min eller Y-min
- Første kvartil, $Q_1 X$ eller $Q_1 Y$
- Median
- Tredje kvartil, $Q_3 X$ or $Q_3 Y$
- X-maks eller Y-maks
- Summen av kvadrerte avvik, $SS_x = \Sigma(x - \bar{x})^2$ eller $SS_y = \Sigma(y - \bar{y})^2$

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 for **a** (y-skjæringspunkt), **b** (stigningstall), r^2 og r .

Median-Median linje (MedMed)

Tilpasser modelligningen $y=mx+b$ til dataene ved å bruke median-median linjeteknikk (heltrukket linje) og beregner summen av punktene x_1, y_1, x_2, y_2, x_3 og y_3 . **Median-Median Linje** viser verdiene for **m** (stigningstall) og **b** (y-skjæringspunkt).

Kvadratisk regresjon, KvadReg

Tilpasser annengrads polynom $y=ax^2+bx+c$ til dataene. Den viser verdiene for **a**, **b**, **c** og 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 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 **a**, **b**, **c**, **d**, **e** og 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 $y=abx$ til dataene ved å bruke tilpasningen minste kvadraters metode og transformerte verdier $\ln(x)$ og $\ln(y)$. Den viser verdiene for **a**, **b**, r^2 , og r .

Ekspansiell 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**, r^2 , og 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**, 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 parallellberegnete 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**.

Multipel 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.

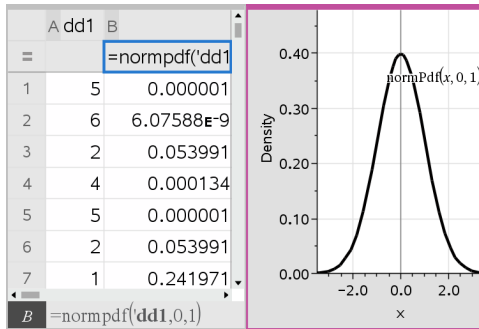
1. Klikk på kolonnens formelcelle (andre celle fra toppen) i kolonne A.
2. Klikk på **Statistikk > Fordelinger > Normal Pdf** for å velge fordelingsmodellen.

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 $\mu=0$ og standardavvik $\sigma=1$. 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:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

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 (invnt)

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 når F 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:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

der $n = \text{antforsøk}$

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:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

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 $0 \leq p \leq 1$ må være sann. x kan være et heltall eller en liste med heltall. Funksjonen for sannsynlighetstetthet (pdf) er:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

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 konfidensintervaller

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 (brøkdelt) 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 multipl 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 plottet 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 (μ_1 og μ_2) basert på uavhengige utvalg når begge populasjoners standardavvik (σ_1 og σ_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 (μ_1 og μ_2) basert på uavhengige utvalg når ingen av populasjonenes standardavvik (σ_1 eller σ_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 $H_0: \text{prop} = p_0$ mot et av alternativene nedenfor.

- $H_a: \text{prop} \neq p_0$
- $H_a: \text{prop} < p_0$
- $H_a: \text{prop} > p_0$

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 (-brøkdelen) \hat{p}) 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 (FTest_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**.

$$Sx1, Sx2 = \text{Utvalg-standardavvik har henholdsvis } n_1 - 1 \text{ og } n_2 - 1 \text{ frihetsgrader } df.$$

$$F = F\text{-statistikk} = \left(\frac{Sx1}{Sx2} \right)^2$$

$$df(x, n_1-1, n_2-1) = Fpdf() \text{ med frihetsgrader } df, n_1-1, \text{ og } n_2-1$$

$$p = \text{rapportert } p\text{-verdi}$$

2-Utvalg FTest for de alternative hypotesene $\sigma_1 > \sigma_2$.

$$p = \int_F^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

2-Utvalg FTest for de alternative hypotesene $\sigma_1 < \sigma_2$.

$$p = \int_0^F f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

2-Utvalg FTest for de alternative hypotesene $\sigma_1 \neq \sigma_2$. Grenser må tilfredsstille følgende:

$$\frac{L}{2} = \int_0^{L_{bnd}} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx = \int_{U_{bnd}}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

der: $[L_{bnd}, U_{bnd}]$ = 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.

- $H_a: \beta \neq 0$ og $\rho \neq 0$
- $H_a: \beta < 0$ 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 $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$ testes mot alternativ H_a : ikke alle $\mu_1 \dots \mu_k$ 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 \neq 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 $p_1 > p_2$ 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:

Windows®: Trykk **Ctrl+T**.

Mac®: Trykk **⌘+T**.

Grafregner: Trykk  **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 verditablellen 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.
- **Uavhengig 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.

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:

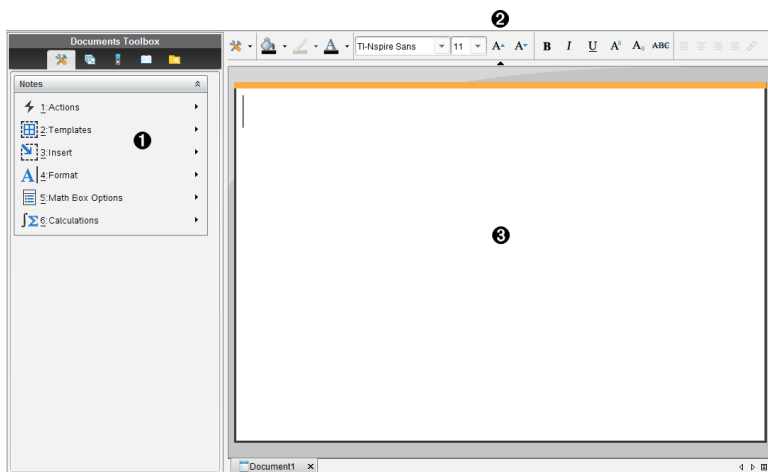
Fra menyen **Fil** klikk på **Nytt dokument**, og deretter **Legg til notater**.

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**.



- 1 Verktøymenyen til Notater – Denne menyen er tilgjengelig hele tiden mens du er i arbeidsområdet Notater.
- 2 Verktøylinje for tekstformatering – Endre størrelse, farge, uthevet, samt andre egenskaper for teksten.


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 . Trykk deretter på ► for å vise menyalternativene.

Notat-siden vises i det formatet som du har valgt.

Bruke Sp&Sv-sjablonen

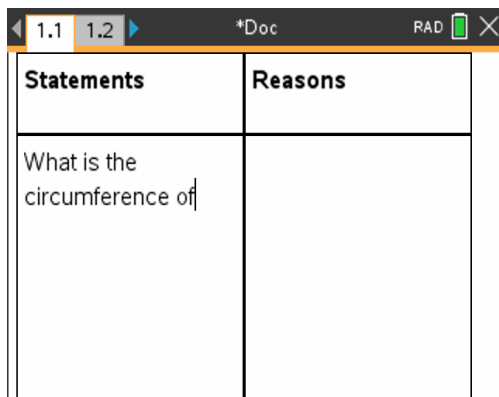
Bruke Sp&Sv-sjablonen for å skrive spørsmål og svar. Du kan vise eller skjule svaret. Slik kan du skrive spørsmål for repetisjon og skjule svarene. Hvis du vil bruke dokumentet som studiehjelp, kan du kontrollere at svarene dine er korrekte.

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.



Statements	Reasons
What is the circumference of	

Formaterer 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.

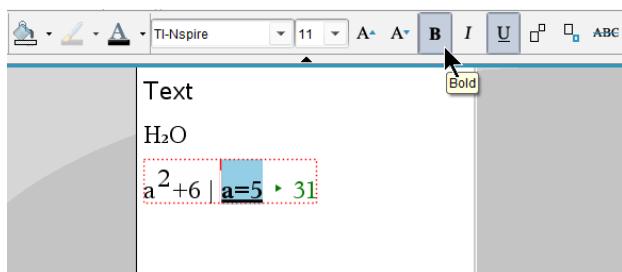
Grafregner: Hvis du bruker Sp&SV- eller Bevis-sjablonen, trykk på **tab** for å plassere markøren i det området som inneholder tekst. Bruk pekeplaten for å plassere markøren ved begynnelsen eller slutten av den teksten som du vil velge. Hold inne **shift**, og bruk pekeplaten for å velge teksten.

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^h) og senket tekst (A_s) 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 , 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 uthve 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 , 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	Meny-kommando	Funksjon
 3: Sett inn		
	 1: Matematisk boks	Lar deg sette inn et matematisk uttrykk.

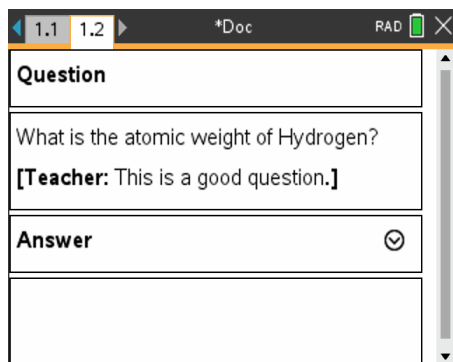
Meny-navn	Meny-kommando	Funksjon
	–  M	
	 2: Kjemiboks –  E	Du kan sette inn en kjemisk formel eller ligning.
	 3: Figur	Markerer den valgte teksten som vinkel, trekant, sirkel, linje, linjestykke, stråle eller vektor.
	 4: Kommentar	Lar deg legge inn tekst i kursiv, som merkes med Lærer eller Korrekturleser .
	 5: Skyvekontroll	Lar deg sette inn en skyvelinje.

Sette inn kommentarer

Du kan sette inn lærer- eller korrekturleser-kommentarer i en Notat-applikasjon. Kommentarene er lette å skille fra den opprinnelige teksten.

- 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  for å vise Notatmenyen. Trykk på **Sett inn > Kommentar**, og velg deretter **Lærer** eller **Korrekturleser**.
- Skriv inn teksten.

Teksten du skriver inn kursiveres.

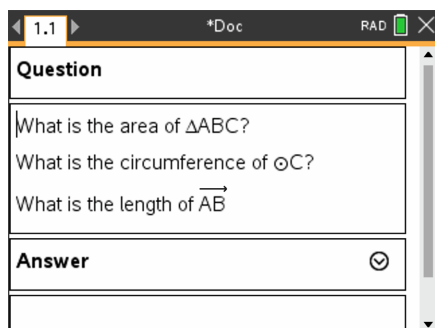


Sette inn geometrisk figursymboler

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 uttryksbokser har attributter som gjør at du kan kontrollere hvordan uttrykket skal vises.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
 5: Alternativer for matematikkboks		
	<input checked="" type="checkbox"/> 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

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
		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
 1: Handlinger		
	$1+1=$ 1: Behandle - <input type="button" value="enter"/>	Behandler uttrykket.
	\approx 2: Tilnærm <input type="button" value="ctrl"/> <input type="button" value="enter"/>	Beregner uttrykket tilnærmet.

Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
	 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.
	 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 uttryksboksen, 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  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  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 **fn 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 uttryksbokser*.

Konvertere utvalgte elementer til matematiske uttryksbokser

Konvertere elementer til matematiske uttryksbokser:

1. Velg teksten, eller kombinasjonen av tekst og eksisterende matematisk uttryksboks, du vil behandle.
2. I menyen **Handlinger**, klikk på **Konverter til matematisk uttryksboks**.

Bruk av matematikkhandlinger

Matematikkhandlinger er tilgjengelige for Notes-, Kladdeark- og Kalkulatorsider.

Når du viser kontekstmenyen for et valgt uttrykk eller ligning, kan menyen inkludere undermenyen **Matematikkhandlinger** som gir en oversikt over mulige handlinger. For hver handling du utfører kan du bli bedt om å oppgi parametere.

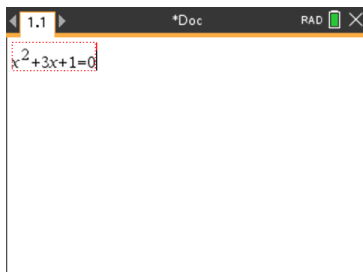
De spesifikke matematikkhandlingene som blir listet varierer etter:

- Type uttrykk eller relasjon.
- Operativsystem som benyttes (Numerisk, Exact Arithmetic eller CAS).

- Begrensninger som er angitt i en aktiv Trykk-for-å-teste-økt.

Eksempel på Matematikkhandlinger i Notes

1. Sett inn en matematikkboks og skriv inn ligningen $x^2+3x+1=0$, men ikke trykk på **Enter** ennå.

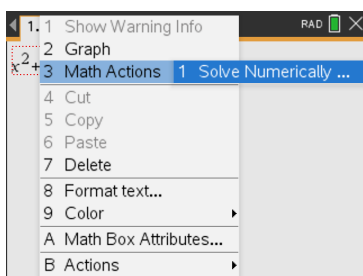


2. Vis ligningens kontekstmeny, og velg **Matematiske handlinger**.

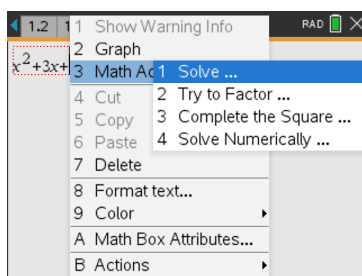
Windows®: Høyreklikk ligningen.

Mac®: Hold inne \rightarrow , klikk deretter på ligningen.

Grafregner: Pek mot ligningen og klikk på **ctrl** **menu**.



Numerisk og Exact Arithmetic OS



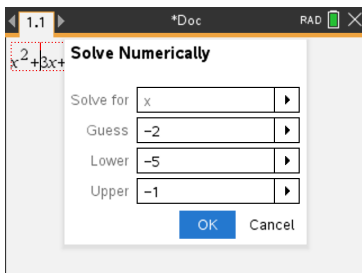
CAS OS

3. Velg den handlingen du vil utføre:

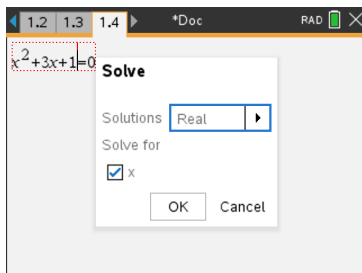
- **Løs numerisk** for Numerisk og Exact Arithmetic OS.
- **Løs ved CAS OS**.

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.

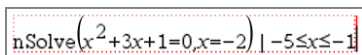


Numerisk og Exact Arithmetic OS

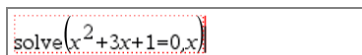


CAS OS

5. Klikk på **OK** for å opprette et fullført uttrykk og plassere det i matteboksen.

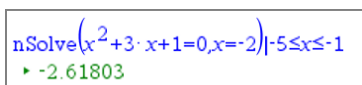


Numerisk og Exact Arithmetic OS

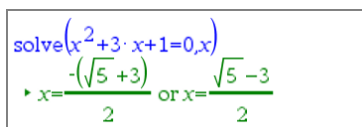


CAS OS

6. Trykk på **Enter** for å fullføre handlingen.

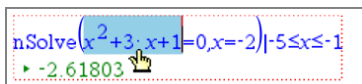


Numerisk og Exact Arithmetic OS

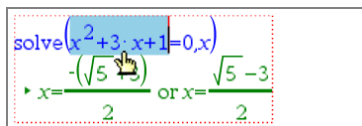


CAS OS

7. Som en ytterligere sjekk, kan du dra gjennom matteboksen for å velge $x^2+3\cdot x+1$. Ikke inkluder "=0"-delen.



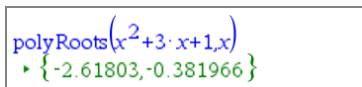
Numerisk og Exact Arithmetic OS



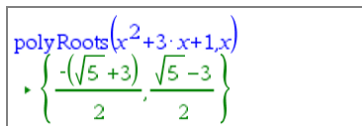
CAS OS

8. Vis kontekstmenyen for den valgte teksten, velg **Matematikk handlinger > Finn røtter for polynom**, og klikk på **Enter** for å fullføre handlingen.

Handlingen og handlingresultater blir vist i en ny matematikkboks.



Numerisk OS



Tips for å bruke Matematikkhandlinger 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.

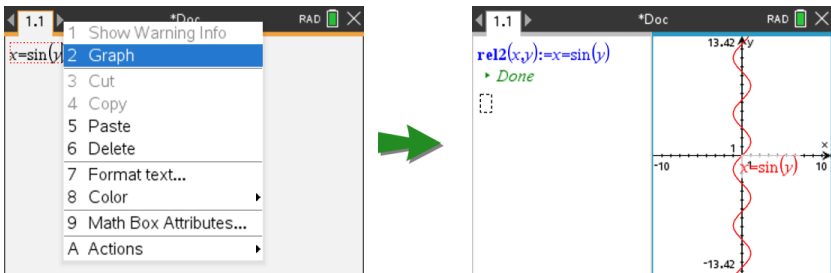
Når du velger en handling, vil den vises i en ny matematikkboks.

- ▶ 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-, Kladdemark- 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

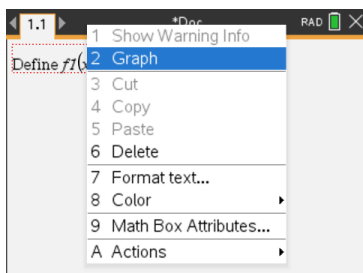
Dette eksempelet bruker Notater-siden til å utforske en kvadratisk funksjon interaktivt.

1. Sett inn en matematikkboks på en ny Notater-side, og legg inn følgende funksjonsdefinisjon:

Definer $f_1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

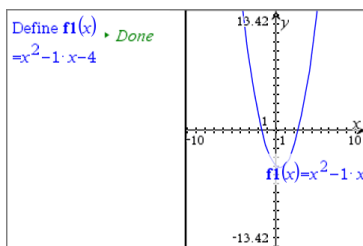
Define $f1(x)=x^2-1 \cdot x-4$

2. Vis kontekstmenyen for definisjonsutformingen.
Windows®: Høyreklikk utformingen.
Mac®: Hold inne →, klikk deretter på utformingen.
Grafregner: Pek mot utformingen og trykk på **ctrl** **menu**.

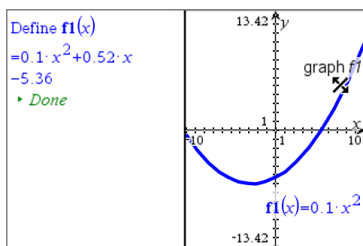


3. Velg **Graf** fra kontekstmenyen.

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 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

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.

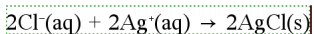
Kjemiboksen formaterer teksten automatisk mens du skriver:



4. Hvis du trenger hevet skrift for ioniske ligninger, skriv inn et cirkumflekstegn (^) og deretter teksten.



5. Bruk parenteser for å indikere om et stoff er fast(s), væske(l), gass(g) eller vandig (aq).



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 for å 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 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 uttryksbokser

Du kan endre attributtene til en eller flere valgte matematiske uttryksbokser samtidig. Ved å kontrollere attributtene til matematiske uttryksbokser, 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 valg boksene for å gjøre valg.
4. Klikk på **OK** for å lagre eller **Avbryt** for å avbryte endringen.

Merk: De matematiske uttryksboksene beregner på nytt automatisk etter at du har endret et attributt og lagret endringene.

Angre endringer for matematiske uttryksbokser

- For å angre endringer du har utført for en matematisk uttryksboks, klikk på .

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"-kommandoene. 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.

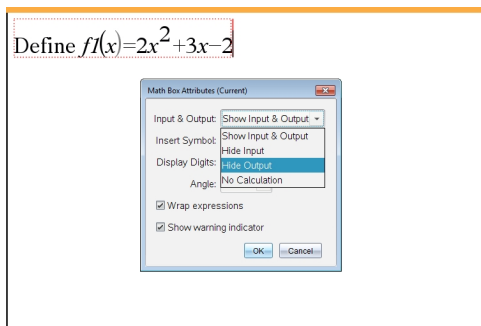
Meny-navn	Menyalternativ	Funksjon
$\int \Sigma$ 6: Beregninger		
	+a 1: Definerer variabler	Definerer en variabel i et notat med Kalkulator-applikasjonen.
	$\frac{1}{2} \rightarrow 5$ 2: Tall	Bruker verktøy fra Tall-menyen i Kalkulator, inkludert Omregn til desimal, Tilnærme til brøk, Minste felles multiplum, Største felles divisor, Rest, Brøk-verktøy, Tall-verktøy og Kompleks tall-verktøy.
	X= 3: Algebra	Bruke verktøy fra Algebra-menyen i Kalkulator, inkludert Numerisk løs, Løs system av lineære ligninger, Polynomverktøy.
	$\int d$ 4: Kalkulus	Bruker verktøy fra Kalkulus-menyen, inkludert Numerisk derivert i et punkt, Numerisk bestemt integral, Sum, Produkt, Numerisk funksjonsminimum og Numerisk funksjonsmaksimum.
	X= 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.
	$\int d$ 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
	D 5: Sannsynlighet	Bruker verktøy fra Sannsynlighet-menyen i Kalkulator, inkludert Fakultet, Permutasjoner, Kombinasjoner, Tilfeldig og Fordelinger.
	X 6: Statistikk	Bruker verktøy fra Statistikk-menyen i Kalkulator, inkludert Statistikkberegninger, Statistikkresultater, Matematisk liste, Listebehandling og annet.
	$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$ 7: Matrise og vektor	Bruker verktøy fra Matrise og vektor-menyen i Kalkulator, inkludert Opprett, Transponer, Determinant, Eliminasjonsform, Redusert eliminasjonsform, Simultane og annet.
	\$ € 8: Finans	Bruker verktøy fra Finans-menyen i Kalkulator, inkludert Finansløser, TVM-funksjoner, Amortisering, Kontantstrømmer, Renteomregninger og Dager mellom datoer.
Merk: Se avsnittet <i>Kalkulator</i> for mer informasjon.		

Utforske Notater ved eksempler

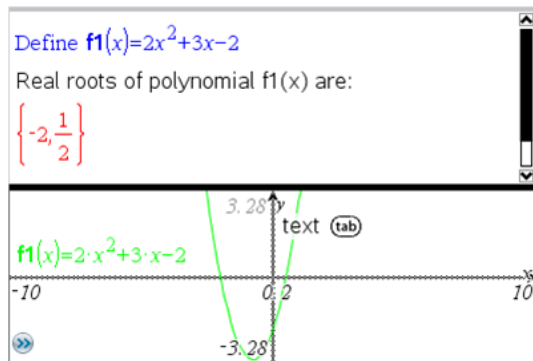
Dette avsnittet viser deg hvordan Notater-applikasjonen virker sammen med andre applikasjoner for å oppdatere resultater automatisk.

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.

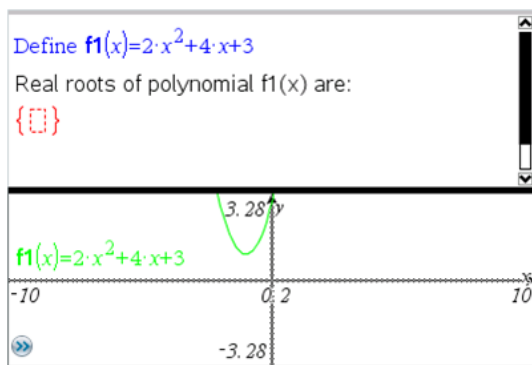


3. Skriv inn mer tekst, for eksempel: "Reelle røtter av $f1(x)$ er:"
4. I en ny matematisk boks, skriv inn: $\text{polyRøtter}(f1(x),x)$.
5. Trykk på **enter** og skjul inndataene til denne matematiske boksen ved å bruke dialogboksen for de matematiske boks-attributtene.
6. Bruk verktøy-ikonet Sideoppsett 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.



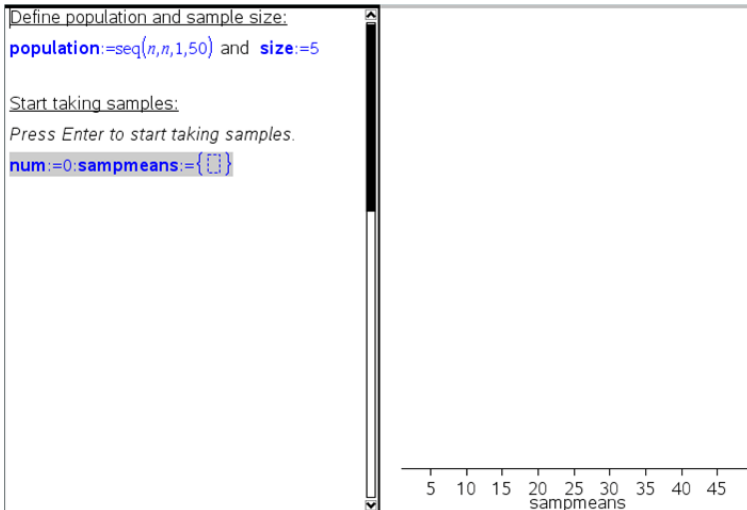
Eksempel 2: Bruke Notater for å utforske utvalgsdata

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 uttryksboks, 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 uttryksboks.
 - d) Sett inn en matematisk uttryksboks, og definer utvalgsstørrelsen. Skriv for eksempel inn "størrelse:=5".
 - e) Trykk på **Enter** og skjul utdata ved å bruke dialogboksen Attributter for matematisk uttryksboks.
2. Opprette initialisering.
 - a) Skriv inn "Begynn utvalg:"
 - b) Sett inn en matematisk uttryksboks, fastsett startverdiene for antallet utvalg (ant) og listen over utvalgets gjennomsnitt (utvalgsgjennomsn). Skriv inn:

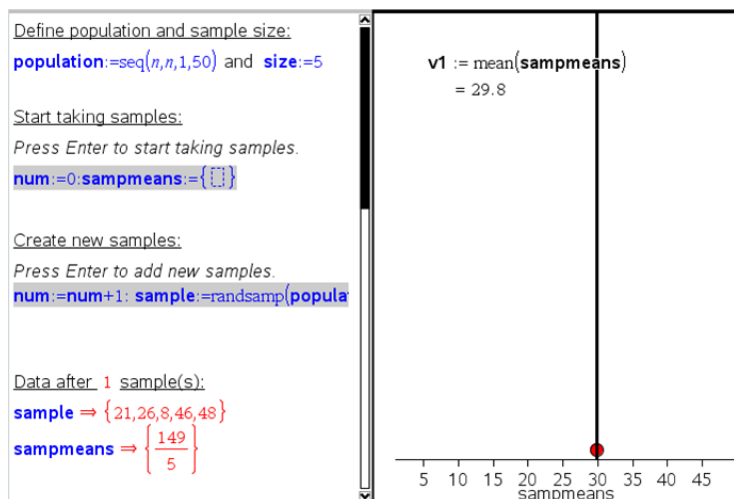
"ant:=0:utvalgsgjennomsn:={}"
 - c) Trykk på **Enter** og skjul utdata ved å bruke dialogboksen Attributter for matematisk uttryksboks.
 - d) Deaktiver den matematiske uttryksboksen ved bruk av **Handlinger > Deaktiver**. Deaktivering vil hindre at innholdet i den matematiske boksen blir overskrevet 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 aksene og legg til utvalgsgjennomsnittsliste.
- c) Endre vindusinnstillingene: XMin=1 og XMax = 50.
- d) Du kan også sette opp plottet med gjennomsnitt av utvalgene ved bruk av **Analyse > Plott verdi**.



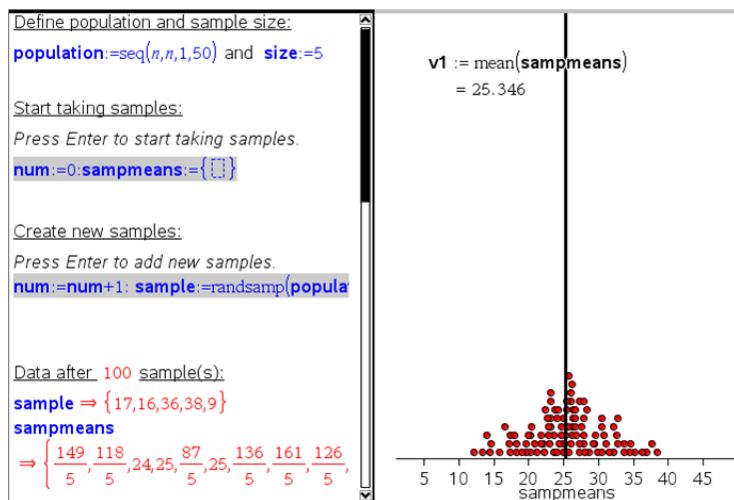
- 4. Legg inn instruksjonene for å legge inn dataene.
 - a) Skriv inn "Opprett nye utvalg:"
 - b) Sett inn et matematisk uttrykk for å definere utvalget (utvalg) og oppdater antallet utvalg og listen over utvalgets gjennomsnitt. Skriv inn:


```
"ant:=ant+1:utvalg:=tilfutvalg(populasjon,storrelse):
          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.

Define population and sample size:

`population:=seq(n,n,1,50)` and `size:=3`

Start taking samples:

Press Enter to start taking samples.

`num:=0`; `sampmeans:={}`

Create new samples:

Press Enter to add new samples.

`num:=num+1`; `sample:=randsamp(popula`

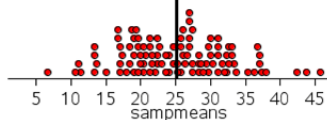
Data after 100 sample(s):

`sample` ⇒ {17,21,20}

`sampmeans`

⇒ $\left\{ \frac{97}{3}, \frac{101}{3}, 31, 24, \frac{85}{3}, \frac{100}{3}, \frac{89}{3}, \frac{77}{3}, 19, \frac{98}{3} \right\}$

`v1 :=mean(sampmeans)`
= 25.1133



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™ CX II-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

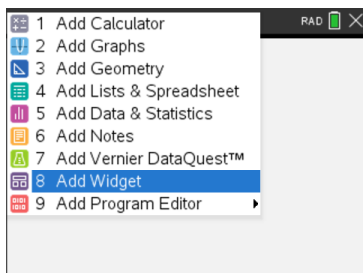
Hvis MyWidget-mappen er slettet ved et uhell, må du opprette den før du forsøker å bruke et kontrollprogram.

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.

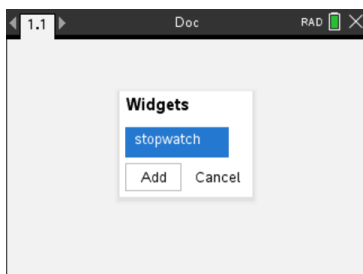
Legge til et kontrollprogram

Legge til et kontrollprogram i et nytt dokument

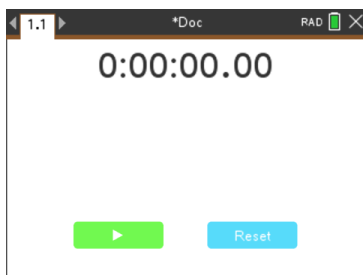
1. Åpne et nytt dokument.
2. Klikk på **Legg til kontrollprogram**.



3. Bla for å velge en .tns-fil fra boksen.
4. Klikk på **Legg til**.

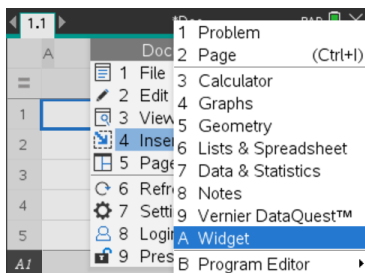


Merk: Stoppeklokke er en forhåndsvalgt .tns-fil. Eventuelle lagrede .tns-filer vises i denne listen.

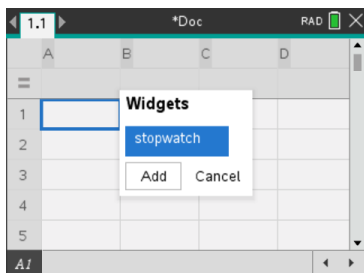


Legg til et kontrollprogram i et eksisterende dokument

1. Trykk på **Doc > Sett inn > Widget**.




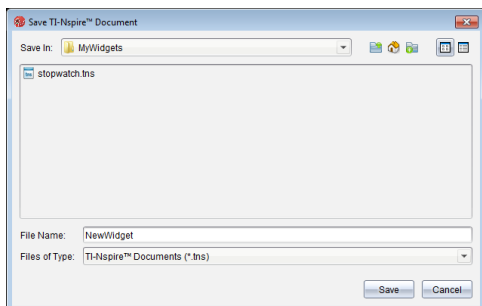
2. Klikk på **Legg til**.



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. Klick **Lagre**.

Generell informasjon

Hjelp på nettet (online)

education.ti.com/eguide

Velg ditt land for mer produktinformasjon.

Kontakt TIs brukerstøtte

education.ti.com/ti-cares

Velg ditt land for tekniske og andre støtteressurser.

Service og garantiinformasjoner

education.ti.com/warranty

Velg landet ditt for informasjon om lengden og vilkårene for garantien eller om produkttjenester.

Begrenset garanti. Denne garantien påvirker ikke dine lovmessige rettigheter.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243

Forholdsregler for oppladbare batterier

- Ikke utsett batteriene for temperaturer over 60 °C (140 °F).
- Ikke demonter eller feilhåndter batterier.
- Bruk kun laderen som anbefales for cellen eller batteriet, eller en som fulgte med det opprinnelige utstyret.
- TI anbefaler at du bruker USB-kabelen som følger med denne kalkulatoren. Hvis du velger å bruke en tredjeparts strømadapter med USB-kabelen levert av TI, må du bruke en adapter som oppfyller gjeldende sikkerhets- og driftsstandarder og sertifiseringer, inkludert UL- og CE-sertifiseringer.

Ta disse forholdsreglene når du skifter oppladbare batterier:

- Erstatt kun med et TI-godkjent batteri.
- Fjern cellen eller batteriet fra laderen eller vekselstrømadapteren når den/det ikke er i bruk eller ikke opplades.
- Hvis batteriene brukes i andre apparater, kan dette føre til personskade eller skade på utstyr eller eiendom.
- Ikke bland batterier av ulike merker (eller ulike typer av samme merke). Det kan medføre eksplosjonsfare å skifte et batteri med feil type batteri.

Kassere batterier

Ikke ødelegg eller punkter batteriene. Ikke brenn batterier. Batteriene kan sprekke eller eksplodere og frigjøre farlige kjemiske stoffer. Kast batteriene i samsvar med lokale bestemmelser.

Stikkordregister

#	
3D bildeforhold, endre	362
3D-funksjoner	
tegne grafen til	356
3D-graf	
endre utseende	360
3D-grafer	
angi bakgrunnsfarger	361
animere med skyvelinjer	364
minskes/forstørre	361
områdeinnstillinger	362
plottefarger	360
redigere uttrykk	359
rotere	358
vise/skjule	361
3D-grafvisning	356, 358
3D-parametriske ligninger	
tegne grafen til	357
3D-perspektivvisning	361
3D-proeksjonstype	361
A	
administrere innsamlede datasett ..	151
Advarsler, vise (Notes)	426
akseområder	
innstilling i grafer	171
Akser	
angir verdier (Data & statistikk)	219
flytte (translasjon)	214
justerer	219
skalere	214
utvider	214
akser	
endre attributter i grafisk	
visning	308
alternativ hypotese	414
alternativer for dvalmodus	65
alternativer for kurvetilpasning	161
analysealternativer	
fjerne	162
analyser data	
integral	158
modell	162
tangent	159
animasjon	
poeng	271, 349
animasjoner	272, 349
endre retning for punkter	272, 349
pause	272, 349
tilbakestille	272, 349
åpne	
grafregnerens statusskjerm-bilde	72
Innstillinger-meny	64
Katalog	49
Kladdemark	15
kontekstmenyer	38
Mine dokumenter	46
tips	9
åpner	
Katalog	17
applikasjonen Geometri	232
applikasjonen Grafer og geometri ..	277
applikasjoner	
bilder	53
Data & statistikk	187
flere på sider	33
Geometri	232
Grafer og Geometri	277
Kalkulator	104
legge til dokumenter	32
Notater	417
skifte	36
Applikasjoner	
Lister & regneark	366
arbeidsområde	
tilpasse i Grafer og geometri ...	307
arbeidsområder	29, 33
legge tekst til	235, 271, 280, 307
areal, måle	256, 337
aritmetiske beregninger	275, 353
attributter	
endre for objekter	253, 334
auto dim	
endre	65
Automatic Power Down™ (APD™) ..	3
avbryte lange beregninger	426
avbryte, filoverførsel	77
avspilling	
justere hastighet	181
repetere	182
avspillinger	
pause	180
starte	181

B		bruke om igjen	
bakgrunnsbelysning		elementer fra Kalkulator-loggen	21
justere lysstyrke	5	buer, tegne	242, 323
batterier		bytte ut, batterier	73
bytte ut	73	C	
kaste	63	caps lock	8
lade opp	62	CAS (Computer Algebra System)	1
begrenset område	313	caseplots (standard)	188
begrensninger for		celle	
definisjonsmengde	284	koble til variabler	376
behandle		Celler	
matematiske uttrykk	16	eksakte eller tilnærmede	
behandle uttrykk	107	resultater	379
Beregne fordelinger (lister & regneark)	402	gjenta formler	375
Beregne resultatalternativ	396	kropp	369
beregninger		navigere i tabeller	372
aritmetisk	275, 353	sette inn områder i formler	370
Beregninger		Slette innhold	374
avbryte	426	celler	
typer tilgjengelig	399	dele tabellceller	376
bevegelser, opprette figurer (MathDraw)	248, 329	formler	369
bevegelsestilpasning		kopiere i tabell	375
alternativer	183	skrive tekst	370
fjerne plott	184	velge en blokk med	375
Bevis-sjablon	418	velge et område	370
bildeforhold, endre i 3D-graftegning	362	Cellereferanser	
bilder	53	bruke i formler	374
data og statistikk	53	Opprette absolutte og relative	373
endre størrelsen	54	D	
grafer og geometri, grafer og geometri		data	
bilder	53	eksakte eller tilnærmede	
hurtig svarinnhentning, hurtig svarinnhentning	53	resultater	379
kopierer	53	generere kolonner av	381
notater	53	hente fjern	149
reposisjoneringer	54	innhente (lister & regneark)	391
sette inn	421	oversikt sammendrag og rådata	192
sette inn bakgrunn	234, 270, 280	slette fra kolonner	380
sletter	55	sortere i tabeller	380
spørsmål	53	velge områder	175
TI-Nspire™-applikasjoner	53	viser verdier	190, 194
bla gjennom filer	46	Data	
bokser med kjemiske ligninger	431	hente objektdata (Grafer & geometri)	391
Boksplott	194	kopiere til andre applikasjoner	388
		sorterer plottede kategorier	211

Data & statistikk		mottar	77
Komme i gang	187	navigere	45
data og statistikk		overføres	76
bilder	53	sender til kalkulatorer	76
Data og statistikk		slette	47
innstillinger	188	sletting	83
dataanalyse		struktur	29
interpolasjon	159	Dokumenter (.tns)	
datainnsamling		opprette	29
fjernsensorer	147	drivere, USB	63
datainnsamlinger			
innstille sensorparametre	137	E	
skalere grafer	174	Eksakt aritmetikk	1
terskler	149	eksakt inndata, for	
dataplott		vindusinnstillinger	305
finne kurvetilpasning	160	eksakte eller tilnærmede resultater	379
datasett		eksperimenter	
gi nytt navn	152	grunnleggende trinn	128
lagre	151	Elementer, slette fra lister	369
sammenligne	151	ellipse	
slette innsamlede	153	som geometrisk figur	245, 326
velge for repetisjoner	180	endre	
velge til plott	172	alternativer for dvalemodus	65
datasett, samle inn og administrere	151	auto dim	65
definere		grafregnerens innstillinger	63
funksjoner	110, 117-118	hvilemodus	65
definerer		Innstillinger for grafer og	
enheter	113	geometri	69
definerte funksjoner, hente	121	pekerhastighet	65
derivertinnstillinger		skriftstørrelse	65
justerer	182	språk	64
diagnostikk, regresjon	188	Endre størrelse	
diagram		tabellrader og –kolonner	377
tegne	296	endre størrelsen på bilder	54
Diagrammer		enheter	
kake	206	omregner målesymboler	112
prikk	202	oppretter brukerdefinert	113
stolpe	204	estimere	
diagrammer		verdier mellom datapunkter ...	159
graftegne	297	evaluerer	
tilpasse	298	matteuttrykk	18
differensialligninger, tegne grafen til	299	Excel® regneark, kopiere fra	390
dokumenter			
administrere	45	F	
gi nytt navn	46	farge	
kopiere	48	angi rutenettfarge i Grafer	308
kopiere sider til	42	farger	
lagre	30	3D-graf bakgrunn	361
lukke	49		

innstillinger for applikasjonen			
Geometri	232, 278		
Innstillinger for grafer og geometri			
endre	69		
tilpasse	69		
vise	69		
Innstillinger og status			
Grafer og geometri	69		
Innstillinger-meny	64		
internasjonale språktegn	52		
intervaller	140		
J			
justere bakgrunnsbelysning	5		
K			
kakediagrammer, oppretter	206		
Kalkulator			
menyer	104		
Kalkulator-applikasjon	104		
Kalkulator-logg			
kopiere	124-125		
kopiere elementer fra	20		
resultater	21		
slette	20, 126		
vise	124		
viser	20		
kalkuleringer			
derivertinnstillinger	182		
Katalog			
åpne	49		
konverterer måleenheter	112		
sette inn			
elementer			
fra	19, 106, 109, 374, 395		
sette inn kommandoer	50		
veisere	51		
kjeglesnitt av fem punkter	247, 328		
kjeglesnitt, tegne grafen til	289		
koble sammen			
kolonner til symboltabell	165		
to grafregnere	75		
kobling			
tabellkolonner til lister	368		
Kobling			
tabellceller til variabler	376		
kolonner			
definere alternativer	165		
dele tabellkolonner som lister ..	367		
endre størrelse	377		
flytte	379		
generere data i tabeller	381		
koble til listevariabler	368		
kopiere	378		
sette inn	109, 377		
slette	378		
slette data fra	380		
valg	377		
velge	178		
Kolonner			
basert på andre kolonner	382		
kommandolinje			
flere uttrykk	112		
kommentarer, sette inn i Notater ...	422		
kommunikasjon, trådløs	56		
konstruksjon av geometrisk			
sted	252, 265, 333, 346		
konstruksjon av parallell linje	263, 344		
konstruksjon av passer	267, 348		
konstruksjon av vinkelrett			
halveringslinje	264, 345		
konstruksjon av vinkelrett linje	264, 345		
konstruksjoner			
geometrisk sted	252, 265, 333, 346		
midtpunkt	263, 344		
parallell linje	263, 344		
passer	267, 348		
vinkelhalveringslinje	265, 346		
vinkelrett halveringslinje	264, 345		
vinkelrett linje	264, 345		
kontekstmeny			
graftegning fra	429		
kopiere			
dokumenter	48		
Kalkulator-logg	124-125		
mapper	48		
tabelldata	388		
Kopiere			
celler fra Excel® regneark	390		
tabellceller	375		
tabellrader og –kolonner	378		
kopierer bilder	53		
kople			
grafregnere til enheter	76, 95		
kurver, begrenset område	313		

L			
lade batterier	2		
lade opp			
batterier	62		
batterier fra en datamaskin	63		
grafregnere	62		
lagre			
data som sett	151		
dokumenter	30		
filer til kalkulatorer	79		
Kladdeark-innhold	27		
låser			
skjæringspunkt for bevegelige			
linjer ved 0	216		
last ned OS-filer	87		
LED-lamper			
sensorer	148		
legge til			
aksenter til tekst	52		
applikasjoner	32		
flere applikasjoner på sider	33		
oppgaver	44		
sider til oppgaver	44		
ligninger			
differensial	300		
for geometriske objekter	352		
Lotka-Volterra	299		
ordinære differensialligninger			
(ODE)	299		
tegne grafen til	288		
tegne grafen til parametriske ..	294		
tegne grafen til polare	295		
lime inn			
tabelldata	388		
Linjer			
låser skjæringspunkt ved 0	216		
legge bevegelig til plott	215		
Rotere bevegelig	216		
sporer bevegelig	217		
linjer (geometriske)			
opprette	239, 320		
linjer og punkter, opprette	237, 318		
linjestykke			
halveringslinje	263, 344		
linjestykker			
opprette	240, 321		
listematematikk i lister & regneark .	370		
lister			
dele tabellkolonner som	367		
sette inn elementer i tabeller ..	369		
vise og redigere	368		
Lister			
slette elementer i tabeller	369		
Lister & regnearkprogram	366		
logg			
relasjon	304, 359		
logg, Kalkulator	21		
logg, Se Kalkulator-logg	124		
løse enkle matematiske uttrykk	105		
Lotka-Volterra-ligninger	299		
lukke			
dokumenter	49		
Kladdeark	16		
M			
mål, omregner enheter	112		
måle			
avstand mellom objekter	255, 336		
lengde	254, 335		
omkrets	255, 336		
sider av objekter	255, 336		
stigningstall for objekt	256, 337		
vinkler	257, 338		
måle objekter	254, 335		
måleenheter			
endre (Vernier DataQuest™) ...	138		
mapper			
gi nytt navn	46		
kopiere	48		
navneregler	47		
opprette	47		
sender til kalkulatorer	76		
slette	47		
matematikkhandling	426		
matematiske sjabloner	51		
matematiske uttrykk	51		
legge inn og behandle	16		
redigere	22, 121		
velge i Kalkulator	22, 122		
matematiske uttrykksbokser ...	426, 432-433		
MathDraw, opprette figurerer med			
bevegelser	248, 329		
matriser			
opprette	108		
sette inn rader eller kolonner ..	109		

redigere	303	tilkobling	129, 136
funksjoner	303	typer	133
matematiske uttrykk	22, 121	utløsning	149
tabellinnstillinger	416	sett	
verdier i lister	368	gi nytt navn til datasett	152
RefreshProbeVars	154, 156	sett av data, sammenligne	151
regneark		sett, lagre data som	151
dele kolonner som lister	367	sette	
Regneark		rader eller kolonner inn i	
navigere	372	matriser	109
regresjon diagnostikk	188	Sette inn	
regresjonslinjer, vise	217	elementer i lister (lister &	
relasjoner		regneark)	369
graftegning	292	rader eller kolonner i tabeller ..	377
vise logg	304, 359	tekst	227
vise verditabell	302	sette inn	
reposisjonere bilder	54	bakgrunnsbilder	234, 270, 280
resultater		bilder	421
kopiere fra Kalkulator-logg	124-125	celleområder i formler	370
sette desimaltilnærming	105	figurer	421
rettvinklet 3D-prosjeksjon	361	kjemiske ligninger	421
rottere objekter	261, 342	kommentarer i Merknader	421
rulle i tabeller	372	matematiske uttrykk	421
rullepiler	8	setter inn	
rutenett		elementer fra Katalog	17
utseende i Grafer	308	enheter	17
vise	308	funksjoner og kommandoer	17
		symboler	17
		uttrykksmaler	17
		sideoppsett	
		egendefinert	35
		velge	33
		sideoppsettvisning	164
		sider	
		flytte i oppgaver	41-42
		kopiere til en annen oppgave ..	41
		kopiere til et annet dokument ..	42
		legge til i en oppgave	44
		omplussere	40, 45
		Sidesortering	40, 45
		sikkerhetskopierer	
		filer til en annen håndholdt	83
		sirkelbuer, opprette	242, 323
		sirkler, tegne	243, 324
		sjabloner	51
		bevis	418
		matematiske uttrykk	51
		Q & A	418
		velge	418

S

samle inn og administrere datasett ..	151
sammendrag	192
sammenligne	
datasett	151
sammenligne innsamlede datasett ..	151
Sammenslåtte varianser	414
sannsynlighet	200
sannsynlighet, oppretter plott	200
sekvenser, generere i tabellkolonner	383
sensorer	
endre måleenheter	138
for datamaskiner	134
for fjerndatainnsamling	147
for grafregnere	133
grensesnitt	132-133
kalibrering	139
LED-lamper	148
nullstille	139
reversere visning av avlesning ..	139
sette opp frakoblet	137

Tabelldata			
bruke i statistisk analyse (Lister & regneark)	395		
tabeller			
dele kolonner som lister	367		
flytte rader og kolonner	379		
generere kolonnedata	381		
gjenopprette data	180		
koble kolonner til lister	368		
kopiere rader eller kolonner ...	378		
sette inn listeelementer	369		
sette inn rader eller kolonner ..	377		
slette innhold i celler	374		
slette listeelementer	369		
slette rader og kolonner	378		
stryke data	179		
valg av rader eller kolonner	377		
vise liste over funksjoner	415		
Tabeller			
arbeide med celler	373		
endre uttrykk for funksjoner ...	416		
navigere	372		
redigere innstillinger	416		
vise funksjonsverdier	415		
tangenter, opprette	241, 322		
taster	2		
Tegn			
internasjonalt språk	52		
spesial	51		
tegne			
buer	242, 323		
rektangler	244, 325		
spredningsdiagram	296		
tidsdiagrammer	297		
trekanter	243, 324		
tegne figurer			
ellipse	245, 326		
tegne geometriske figurere	243, 324		
tegne graf til			
funksjoner	280		
tegne grafen til			
3D-funksjoner	356		
3D-parametriske ligninger	357		
funksjoner	287		
kjeglesnitt	289		
ligninger	288		
parametriske ligninger	294		
polare ligninger	295		
tegn			
statistikk plott	230		
Tegner graf			
funksjoner	220		
tekst			
formatere (Notater)	419		
legge til arbeidsområder .. 235, 280, 307			
legge til på arbeidsområder	271		
skrive inn	370		
velge i Notater	419		
Tekst			
endre farger	420		
terskelverdier			
stigende/synkende	149		
tilbakestille minne	85		
Tilfeldige tall			
generere i tabeller	382		
tilføy	170		
tilgjengelige konfidensintervaller ...	408		
tilpasse			
arbeidsområde for Grafer	307		
grafregneroppsett	65		
Innstillinger for grafer og geometri	69		
tilpassing			
Generelle Innstillinger	66		
TI-Nspire™-applikasjoner			
bilder	53		
tips	9		
titler på grafer	170		
titler, klikke for å vise variabelnavn (Data & statistikk)	188		
titler, vise variabelnavn	188		
trådløs			
kommunikasjon	56		
nettverksadaptere	56		
transformasjon av objekter	259, 340		
Trykk for å teste	8		
U			
undermeny i lister & regneark	378		
USB			
drivere	63		
utløsning			
aktivering	150		
utseende			
på 3D-graf	360		

