



**Brukerhåndbok for TI-30X Pro  
MathPrint™  
vitenskapelig kalkulator**

## **Viktig informasjon**

Texas Instruments gir ingen 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 slikt materiale 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 konsekvensielle skader 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 kjøpsprisen for dette produktet. Videre skal Texas Instruments ikke holdes økonomisk ansvarlig for noen form for krav mot bruk av dette materialet av noen annen part.

MathPrint, APD, Automatic Power Down og EOS er varemerker som tilhører Texas Instruments Incorporated.

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

Faktiske produkter kan være litt annerledes enn på bilder.

# Innhold

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Komme i gang</b> .....                    | <b>1</b>  |
| Slå kalkulatoren På og Av .....              | 1         |
| Skjermkontrast .....                         | 1         |
| Hovedskjermbilde .....                       | 1         |
| Sekundærfunksjoner (2nd) .....               | 2         |
| Moduser .....                                | 2         |
| Flerfunksjonstaster .....                    | 5         |
| Menyer .....                                 | 5         |
| Eksempler .....                              | 6         |
| Rulle gjennom uttrykk og logg .....          | 6         |
| Skifte mellom svar .....                     | 6         |
| Siste svar .....                             | 7         |
| Operasjonsrekkefølge .....                   | 8         |
| Slette og korrigere .....                    | 10        |
| Minne og lagrede variabler .....             | 10        |
| <b>Matematiske funksjoner</b> .....          | <b>14</b> |
| Brøk .....                                   | 14        |
| Vitenskapelig notasjon [EE] .....            | 16        |
| Potenser, røtter og inverser .....           | 17        |
| Pi (symbolet Pi) .....                       | 18        |
| Matematikk .....                             | 19        |
| Tallfunksjoner .....                         | 20        |
| Vinkler .....                                | 22        |
| Trigonometri .....                           | 24        |
| Hyperbolsk .....                             | 26        |
| Logaritme- og eksponentialfunksjoner .....   | 27        |
| Statistikk, regresjoner og fordelinger ..... | 27        |
| Sannsynlighet .....                          | 39        |
| <b>Matematiske verktøy</b> .....             | <b>41</b> |
| Lagrede operasjoner .....                    | 41        |
| Dataredigerer og formellister .....          | 42        |
| Funksjonstabell .....                        | 46        |
| Behandle uttrykk .....                       | 49        |
| Konstanter .....                             | 50        |
| Komplekse tall .....                         | 51        |
| <b>Referanseinformasjon</b> .....            | <b>55</b> |
| Feil og meldinger .....                      | 55        |
| Batteri .....                                | 59        |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Hvis det oppstår problemer .....  | 60        |
| <b>Generell informasjon .....</b> | <b>61</b> |

## Komme i gang

Dette avsnittet inneholder informasjon om grunnleggende funksjonalitet på kalkulatoren.

### Slå kalkulatoren På og Av

**on** slår kalkulatoren på. **2nd** **off** slår den av. Displayet tømmes, men loggen, innstillingene og minnet bevares.

Funksjonen APD™ (Automatic Power Down™) slår av kalkulatoren automatisk dersom du ikke trykker på en tast innen ca. 3 minutter. Trykk på **on** etter APD™. Displayet, operasjoner som venter, innstillinger og minne blir bevart.

### Skjermkontrast

Skjermens lysstyrke og kontrast kan avhenge av belysningen i rommet, hvor sterke batteriene er og synsvinkelen.

Slik justerer du kontrasten:

1. Trykk og slipp **2nd**-tasten.
2. Trykk på **[••]** (for å gjøre skjermen mørkere) eller **[••]** (for å gjøre skjermen lysere).

**Merk:** Dette vil justere kontrasten ett nivå om gangen. Gjenta trinn 1 og 2 etter behov.

### Hovedskjerm bilde

På hjemmeskjermen kan du legge inn matematiske uttrykk og funksjoner, sammen med andre instruksjoner. Svarene vises på hjemmeskjermen.






The TI-30X Pro MathPrint™ Skjermen kan vise maksimalt fire linjer med maksimalt 16 tegn per linje. For innlegg og uttrykk som er lengre enn det synlige skjermområdet, kan du rulle til venstre og høyre (**⏪** og **⏩**) for å se hele innlegget eller uttrykket.

I modusen MathPrint™ kan du legge inn opptil fire nivåer av påfølgende nastede funksjoner og uttrykk, som inkluderer brøk, kvadratrøtter, eksponenter med  $^$ ,  $\sqrt[y]{}$ ,  $e^x$ , og  $10^x$ .

Når du kalkulerer en inntasting på hjemmeskjermen, avhengig av plass, vises svaret enten direkte til høyre for inntasteingen eller på høyre side på neste linje.

Spesielle indikatorer og markører kan vises på skjermen for å gi ekstra informasjon om funksjoner eller resultater.

| Indikator | Definisjon  |
|-----------|---|
| 2ND       | Sekundærfunksjon (2nd).                                     |
| FIX       | Fast desimalinnstilling. (Se avsnittet Modus.)              |
| SCI, ENG  | Vitenskapelig eller teknisk notasjon. (Se avsnittet Modus.) |

| Indikator  | Definisjon  |
|--|---|
| DEG, RAD, GRAD   | Vinkelmodus (grader, radianer eller gradianer). (Se avsnittet Modus.)   |
| L1, L2, L3   | Viser over listen i dataredigerer.  |
| H, B, O  | Angir HEX, BIN eller OCT tallbasert modus. Ingen indikator vist for standard DEC-modus.                               |
|  | Kalkulatoren utfører en operasjon. Bruk <b>on</b> for å avbryte beregningen.  |
| ▲ ▼  | En oppføring lagres i minnet før og/eller etter det synlige skjermområdet. Trykk på <b>↶</b> og <b>↷</b> for å rulle. |
| ▶  | Angir at flerfunksjonstasten er aktiv.  |
|  | Normal markør. Viser hvor neste element du taster inn vil vises. Erstatte ethvert aktuelt tegn.                       |
|  | Markør for innleggsgrense. Du kan ikke legge inn flere tegn.  |
| —  | Innleggsmarkør. Det legges inn et tegn foran markørens posisjon.  |
|  | Plassholderboks for tomt MathPrint™-sjablon. Bruk piltastene til å flytte i boksen.                                   |
|  | MathPrint™-markør. Fortsett å taste inn i den aktuelle MathPrint™ malen eller trykk på <b>▶</b> for å gå ut av malen. |

## Sekundærfunksjoner (2nd)

**2nd**

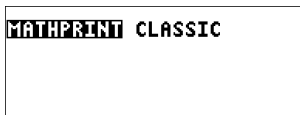
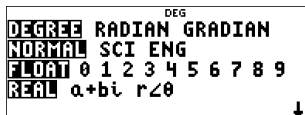
De fleste tastene kan utføre mer enn én funksjon. Den primære funksjonen er angitt på tasten og den sekundære funksjonen vises over den. Trykk **2nd** for å aktivere den sekundære funksjonen på en tast. Legg merke til at **2ND** vises som en indikator på skjermen. For å avbryte før du trykker neste tast, trykk på **2nd** på nytt. For eksempel, **2nd** **[√]** **25** **enter** beregner kvadratroten av 25 som gir resultatet, 5.

## Moduser

**mode**

Bruk **mode** for å velge moduser. Trykk på **↶** **↷** **⬆** **⬇** for å merke en modus, og **enter** for å velge den. Trykk på **clear** eller **2nd** **[quit]** for å gå tilbake til startskjermen, og utfør arbeidet ved bruk av valgte modusinnstillinger.

Standardinnstillinger er fremhevet på disse prøveskjermene.



**DEGREE RADIAN GRADIAN** - Stiller inn vinkelmodus til grader, radianer eller gradianer.

**NORMAL SCI ENG** - Stiller inn numerisk notasjonsmodus. Numeriske notasjonsmoduser påvirker kun visningen av resultatene og ikke nøyaktigheten på verdier som er lagret i enheten, som forblir maksimale.

**NORMAL** viser resultatene med sifre til venstre og høyre for desimaltegnet, som i 123456,78.

**SCI** uttrykker tall med ett siffer til venstre for desimaltegnet og en passende potens av 10, som i 1,2345678E5, som er det samme som verdien ( $1,2345678 \times 10^5$ ) inkludert parenteser for riktig regnerrekkefølge.

**ENG** viser resultatene som et tall fra 1 til 999 ganger 10 opphøyet i en heltallsekspONENT. HeltallsekspONENTEN er alltid et multiplum av 3.

**Merk:**  $\boxed{EE}$  er en snarveistast for å legge inn et tall i vitenskapelig notasjonsformat. Resultatet vises i det numeriske notasjonsformatet som er valgt i modusmenyen.

**FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9** - Stiller inn desimalnotasjonsmodus.

**FLOAT** (flytende desimalpunkt) viser opptil 10 sifre i tillegg til fortegnet og desimaltegnet.

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9** (fast desimalpunkt) spesifiserer antallet sifre (0 til og med 9) som vises til høyre for desimaltegnet.

**REAL a+bi r∠θ** - Stiller inn formatet for komplekse tallresultater.

**REAL** reelle resultater

**a+bi** rektangulære (komplekse) resultater

**r∠θ** polare resultater

**DEC HEX BIN OCT** - Stiller inn grunntallet for kalkulasjoner.

**DEC** desimal

**HEX** heksadesimal (for å taste inn heks-sifre A til og med F, bruk  $\boxed{2nd}$  [A],  $\boxed{2nd}$  [B] og så videre.)

**BIN** binær

**OCT** oktal

**MATHPRINT CLASSIC**

**MATHPRINT**-modus viser de fleste inndata og utdata i tekstbok-format.

CLASSIC-modus viser inndata og utdata på en enkelt linje.

**Eksempler på MathPrint™ og Classic-moduser**

| MathPrint™-modus  | Classic-modus   |
|---|---|
| Sci<br>$12345 \quad \overset{\text{SCI}}{\quad} \overset{\text{DEG}}{\quad} 1.2345\overset{\wedge}{\text{E}}4$  | Sci<br>$12345 \quad \overset{\text{SCI}}{\quad} \overset{\text{DEG}}{\quad} 1.2345\overset{\wedge}{\text{E}}4$  |
| Float-modus og skifte mellom svar-tast (answer toggle key)<br>$\frac{1}{8} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{\frac{1}{8}}$ $\frac{1}{8} \blacktriangleright \quad \quad \quad 0.125$       | Float-modus og skifte mellom svar-tast (answer toggle key)<br>$1/8 \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{1/8}$ $1/8 \blacktriangleright \quad \quad \quad 0.125$ |
| Float-modus og skifte mellom svar-tast (answer toggle key)<br>$2\pi \quad \overset{\text{FIX}}{\quad} \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{2\pi}$ $2\pi \blacktriangleright \quad \quad \quad 6.28$ | Fast 2<br>$2\pi \quad \overset{\text{FIX}}{\quad} \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{6.28}$   |
| Un/d<br>$4 \frac{5}{9} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{\frac{41}{9}}$  | Un/d entry<br>$4 \blacktriangleright 5 / 9 \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{41 / 9}$  |
| Eksponent-eksempel<br>$2^5 \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{32}$  | Eksponent-eksempel<br>$2^5 \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{32}$  |
| Kvadratrot-eksempel<br>$\sqrt{2} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{\sqrt{2}}$ $\sqrt{2} \blacktriangleright \quad \quad \quad 1.414213562$   | Kvadratrot-eksempel<br>$\sqrt{(2)} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{\sqrt{2}}$ $\sqrt{(2)} \blacktriangleright \quad \quad \quad 1.414213562$               |
| Kubikkrot-eksempel<br>$\sqrt[3]{64} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{4}$  | Kubikkrot-eksempel<br>$3 \times \sqrt[3]{64} \quad \overset{\text{DEG}}{\quad} \overset{\wedge}{4}$   |

## Flerfunksjonstaster

En flerfunksjonstast er en tast som sirkulerer gjennom flere funksjoner når du trykker på den. Trykk på  $\odot$  for å stoppe flerfunksjonstasten.

For eksempel inneholder  $\left[ \frac{\sin}{\sin^{-1}} \right]$ -tasten trigonometrifunksjonene **sin** og **sin<sup>-1</sup>** samt de hyperbolske funksjonene **sinh** og **sinh<sup>-1</sup>**. Trykk tasten gjentatte ganger for å vise den funksjonen som du ønsker å taste inn.

Flerfunksjonstastene inkluderer  $\left[ \frac{x^y}{x^{\frac{1}{y}}} \right]$ ,  $\left[ \frac{\sin}{\sin^{-1}} \right]$ ,  $\left[ \frac{\cos}{\cos^{-1}} \right]$ ,  $\left[ \frac{\tan}{\tan^{-1}} \right]$ ,  $\left[ e^{\square} 10^{\square} \right]$ ,  $\left[ \ln \log \right]$ ,  $\left[ \frac{nCr}{nPr} \right]$  og  $\left[ \pi \frac{\square}{\square} \right]$ . Aktuelle deler av denne håndboken beskriver hvordan du bruker tastene.

## Menyer

Menyene gir deg tilgang til et stort antall kalkulatorfunksjoner. Noen menytester, slik som  $\left[ 2\text{nd} \right]$  [recall], viser en enkelt meny. Andre, slik som  $\left[ \text{math} \right]$ , viser flere menyer.

Trykk på  $\odot$  og  $\ominus$  for å rulle ned og velge et menyelement, eller trykk på tilhørende tall ved siden av elementet. For å gå tilbake til forrige skjermbilde uten å velge i menyen, trykker du  $\left[ \text{clear} \right]$ . For å avslutte en meny og gå tilbake til hjemmeskjermen trykker du på  $\left[ 2\text{nd} \right]$  [quit].

$\left[ 2\text{nd} \right]$  [recall] (tast med en enkelt meny):

### RECALL VAR

- 1:x = 0
- 2:y = 0
- 3:z = 0
- 4:t = 0
- 5:a = 0
- 6:b = 0
- 7:c = 0
- 8:d = 0

$\left[ \text{math} \right]$  (tast med flere menyer):

| MATH  | NUM      | DMS                  | R $\leftrightarrow$ P          |
|---|----------|----------------------|--------------------------------|
| 1: $\rightarrow$ n/d $\leftrightarrow$ Un/d | 1:abs(   | 1: $^{\circ}$        | 1:P $\rightarrow$ Rx(          |
| 2:lcm(                                      | 2:round( | 2:'                  | 2:P $\rightarrow$ Ry(          |
| 3:gcd(                                      | 3:iPart( | 3:"                  | 3:R $\rightarrow$ Pr(          |
| 4: $\rightarrow$ Pfactor                    | 4:fPart( | 4:r                  | 4:R $\rightarrow$ P $\theta$ ( |
| 5:sum(                                      | 5:int(   | 5:g                  |                                |
| 6:prod(                                     | 6:min(   | 6: $\rightarrow$ DMS |                                |
| 7:nDeriv(                                   | 7:max(   |                      |                                |
| 8:fnInt(                                    | 8:mod(   |                      |                                |

## Eksempler

Noen avsnitt etterfølges av tastetrykkeksampler som demonstrerer TI-30X Pro MathPrint™ funksjonene.

### Merk:

- Eksempler forutsetter at standardinnstillingene brukes, slik som vist i avsnittet Modus, med mindre noe annet er bemerket i eksemplet.
- Bruk **clear** for å tømme hjemmeskjermen etter behov.
- Noen skjermelementer kan være forskjellig fra det som vises i dette dokumentet.
- Siden veivisere beholder minnet, kan noen tastetrykk være forskjellige.

## Rulle gjennom uttrykk og logg



Trykk på **←** eller **→** for å flytte markøren innenfor et uttrykk som du legger inn eller redigerer. Trykk på **2nd** **←** eller **2nd** **→** for å flytte markøren direkte til begynnelsen eller slutten av uttrykket.

Fra et uttrykk eller redigering beveger **→** markøren til loggen. Ved å trykke **enter** fra en inntasting eller utmating i loggen vil dette uttrykket limes inn ved markørposisjonen på redigeringslinjen.

Trykk på **2nd** **→** fra nevneren i en brøk i uttrykket som redigeres for å flytte markøren til loggen. Ved å trykke på **enter** fra en inntasting eller utmating i loggen vil dette uttrykket limes inn i nevneren.

### Eksempel

|  |  |
|--|--|
| $7 \text{ x}^2 - 4$<br><b>3</b> <b>1</b> <b>enter</b>                | $7^2 - 4(3)(1)$ $37$   |
| <b>2nd</b> <b>[√]</b> <b>←</b> <b>→</b> <b>enter</b><br><b>enter</b> | $7^2 - 4(3)(1)$ $37$<br>$\sqrt{7^2 - 4(3)(1)}$ $\sqrt{37}$                             |
| <b>↔</b>   | $7^2 - 4(3)(1)$ $37$<br>$\sqrt{7^2 - 4(3)(1)}$ $\sqrt{37}$<br>$\sqrt{37}$ $6.08276253$ |

## Skifte mellom svar



Trykk på  $\leftarrow \rightarrow$ -tasten for å skifte displayresultatet (hvis mulig) mellom svar i brøk og desimal, eksakt kvadratrott og desimal, og eksakt pi og desimal.

### Eksempel

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Skifte mellom svar | $2^{\text{nd}}$ $\sqrt{\phantom{x}}$ 8 $\text{enter}$ | $\sqrt{8}$ DEG $2\sqrt{2}$  |
|                    | $\leftarrow \rightarrow$                              | $\sqrt{8}$ DEG $2\sqrt{2}$<br>$2\sqrt{2}$ $\leftarrow \rightarrow$<br>2.828427125 |

**Merk:**  $\leftarrow \rightarrow$  er også tilgjengelig for å skifte tallformat for verdier i celler i funksjonstabellen og i dataredigereren. Editorer som i matrise, vektor og systemløser vil vise skiftede celleverdier.

### Siste svar

$2^{\text{nd}}$  [answer]

Den siste inntastingen som utføres på hjemmeskjermen, lagres til variabelen **ans**. Denne variabelen beholdes i minnet, selv etter at kalkulatoren er slått av. Slik henter du opp verdien til **ans**:

- Trykk på  $2^{\text{nd}}$  [answer] (**ans** vises på skjermen), eller
- Trykk på en operasjonstast ( $+$ ,  $-$ , og så videre) i de fleste redigeringslinjer som første del av en inntasting. Både **ans** og operatoren vises.

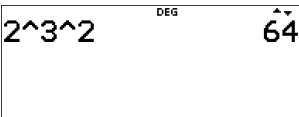

### Eksempler

|      |   |   |
|------|---|---|
| svar | 3 $\times$ 3 $\text{enter}$   | $3*3$ DEG $9$   |
|      | $\times$ 3 $\text{enter}$   | $3*3$ DEG $9$<br><b>ans</b> *3 $27$                               |
|      | 3 $2^{\text{nd}}$ $\sqrt{\phantom{x}}$ $2^{\text{nd}}$<br>[answer] $\text{enter}$ | $3*3$ DEG $9$<br><b>ans</b> *3 $27$<br>$\sqrt[3]{\text{ans}}$ $3$ |

**Merk:** Variabelen **ans** lagres og limes inn i fullstendig presisjon, som er 13 sifre.

## Operasjonsrekkefølge

Med tasten TI-30X Pro MathPrint™ Kalkulatoren bruker EOS™ (Equation Operating System) for å behandle uttrykk. Innenfor et prioritetsnivå behandler EOS™ funksjonene fra venstre mot høyre i denne rekkefølgen:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | Uttrykk i parentes.   |
| 2.  | Funksjoner som trenger en $)$ og går forut for argumentet, slik som <b>sin</b> , <b>log</b> og alle <b>R↔P</b> -menyelementer.  |
| 3.  | Funksjoner som legges inn etter argumentet, slik som $x^2$ og vinkelenhetsmodifikatorer.  |
| 4.  | <p>Eksponensiering (^) og røtter (<math>x\sqrt{\quad}</math>).</p> <p><b>Merk:</b> I Classic-modus behandles eksponensiering ved bruk av tasten <math>[x^{\square}]</math> fra venstre til høyre. Uttrykket <math>2^3 \wedge 2</math> behandles som <math>(2^3)^2</math>, med resultatet 64.</p>  <p>I MathPrint™-modus behandles eksponensiering ved bruk av tasten <math>[x^{\square}]</math> fra høyre til venstre. Uttrykket <math>2^3 \wedge 2</math> behandles som <math>2^{\wedge(3^2)}</math>, med resultatet 512.</p>  <p>Kalkulatoren behandler uttrykkene som legges inn med <math>[x^{\square}]</math> og <math>[\frac{1}{\square}]</math> fra venstre til høyre i både Classic- og MathPrint™-modus. Trykk på <math>3 [x^{\square}] [x^{\square}]</math> kalkuleres som <math>(3^2)^2 = 81</math>.</p> |
| 5.  | Minus (-).  |
| 6.  | Brøk.   |
| 7.  | Permutasjoner ( <b>nPr</b> ) og kombinasjoner ( <b>nCr</b> ).   |
| 8.  | Multiplikasjon, implisert multiplikasjon, dividering og vinkelindikator $\sphericalangle$ .   |
| 9.  | Addisjon og subtraksjon.  |
| 10. | Logiske operatører <b>and</b> , <b>nand</b> .   |
| 11. | Logiske operatører <b>or</b> , <b>xor</b> , <b>xnor</b> .   |
| 12. | Omregninger slik som <b>n/d</b> ↔ <b>Un/d</b> , <b>F</b> ↔ <b>D</b> , <b>DMS</b> .  |

|     |  |
|-----|--|
| 13. | <b>sto→</b>                              |
| 14. | <b>enter</b> beregner innleggsuttrykket. |

**Merk:** Slutt på uttrykk-operatører og grunntall n-omregninger, som **Bin**, vinkelomregning **DMS**, **Pfactor**, og omregning av komplekse tall **Polar** og **Rectangle**, er bare gyldige i startskjermbildet. De ignoreres i veivisere, funksjonstabell-visning og dataredigerer-funksjoner hvor uttryksresultatet, hvis gyldig, blir vist uten omregning. Redigerer som i matrise, vektor og systemløser vil også ignorere disse uttrykkssluttoperatorene i redigeringslinjen.

**Merk:** Bruk parenteser til å indikere klart den operasjonsrekkefølgen som du forventer for uttrykksinntastingen din. Hvis det skulle være nødvendig, kan parenteser brukes til å overstyre rekkefølgen på operasjonene som etterfølges av algoritmer i kalkulatoren. Hvis resultatet ikke er som forventet, kontroller hvordan uttrykket ble lagt inn, og sett inn parenteser etter behov.

### Eksempler

|          |   |  |
|----------|---|--|
| + x ÷ -  | 60 <b>+</b> 5 <b>x</b> <b>(-)</b> 12<br><b>enter</b>  | 60+5*-12 <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>0                        |
| (-)      | 1 <b>+</b> <b>(-)</b> 8 <b>+</b> 12<br><b>enter</b>   | 1+ -8+12 <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>5                        |
| √ og +   | <b>2nd</b> <b>[√]</b> 9 <b>+</b> 16 <b>enter</b>  | √9+16 <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>5                           |
| ( )      | 4 <b>x</b> <b>(</b> 2 <b>+</b> 3 <b>)</b><br><b>enter</b>   | 4*(2+3) <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>20                        |
| ( ) og + | 4 <b>(</b> 2 <b>+</b> 3 <b>)</b> <b>enter</b>   | 4(2+3) <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>20                         |
| ^ og √   | <b>2nd</b> <b>[√]</b> 3 <b>[x<sup>□</sup>]</b> 2 <b>↓</b> <b>+</b><br>4 <b>[x<sup>□</sup>]</b> 2 <b>enter</b> | √3 <sup>2</sup> +4 <sup>2</sup> <sup>DEG</sup> <b>↵</b><br>5 |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| ( ) og - | ( ( (-) 3 ) x <sup>2</sup> enter<br>(-) 3 x <sup>2</sup> enter | DEG<br>(-3) <sup>2</sup> 9<br>-3 <sup>2</sup> -9 |
|----------|--|--|

## Slette og korrigere

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>2nd</b> [quit]               | Returnerer markøren til hjemmeskjermen.<br>Forkaster hurtig disse applikasjonene: Beregning av uttrykk, mengdeoperasjon, funksjonstabell, dataredigerer, statistikk, fordelinger, vektor, matrise, numerisk løser, polynom løser og systemløser.                      |
| <b>clear</b>                    | Sletter en feilmelding.<br>Sletter tegn på inntastingslinjen.   |
| <b>delete</b>                   | Sletter tegnet ved markøren.<br>Når markøren er på slutten av et uttrykk, vil den bevegtes tilbake og slette.   |
| <b>2nd</b> [insert]             | Setter inn et tegn ved markøren.  |
| <b>2nd</b> [clear var] <b>1</b> | Sletter variabler <b>x</b> , <b>y</b> , <b>z</b> , <b>t</b> , <b>a</b> , <b>b</b> , <b>c</b> og <b>d</b> til grunninnstilt verdi 0.<br>Enhver behandlet Stat Vars vil ikke lenger være tilgjengelig i Stat Vars-menyen. Re-kalkuler statistikkfunksjoner etter behov. |
| <b>2nd</b> [reset] <b>2</b>     | Tilbakestill kalkulatoren.<br>Returnerer kalkulatoren til standardinnstillinger; sletter minnevariabler, ventende operasjoner, alle inntastinger i loggen, samt statistiske data; sletter enhver lagret operasjon, samt <b>ans</b> .                                  |

## Minne og lagrede variabler

**x<sup>yzt</sup>** **sto**→ **2nd** [recall] **2nd** [clear var]

Med tasten TI-30X Pro MathPrint™ kalkulatoren har 8 minnevariabler—**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** og **d**. Du kan lagre følgende til en minnevariabel:

- reelle eller komplekse tall
- uttryksresultater
- beregninger fra ulike applikasjoner som distribusjoner
- dataredigerers celleverdier (lagret fra redigeringslinjen)

Funksjoner på kalkulatoren som bruker variabler vil bruke verdiene som du lagrer.

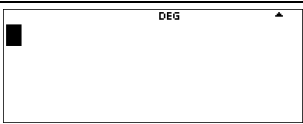



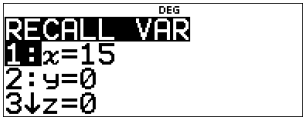

**sto→** lar deg lagre verdiene til variabler. Trykk på **sto→** for å lagre en variabel, og trykk på **x<sup>yzt</sup><sub>abcd</sub>** for å velge variabelen som skal lagres. Trykk på **enter** for å lagre verdien i den valgte variabelen. Hvis denne variabelen allerede har en verdi, erstattes denne verdien av den nye.

**x<sup>yzt</sup><sub>abcd</sub>** er en flerfunksjonstast som "sirkulerer" gjennom variabelnavnene **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** og **d**. Du kan også bruke **x<sup>yzt</sup><sub>abcd</sub>** til å tilbakekalle de lagrede verdiene for disse variablene. Navnet på variabelen er satt inn i den aktuelle oppføringen, men verdien som er tilordnet variabelen brukes til å evaluere uttrykket. For å legge inn to eller flere variabler etter hverandre trykk på **⏩** etter hver.

**2nd** **[recall]** tilbakekaller verdiene på variabler. Trykk på **2nd** **[recall]** for å vise en meny av variabler og deres lagrede verdier. Velg variabelen du ønsker å hente og trykk på **enter**. Verdien som er tilordnet variabelen er satt inn i aktuell inntasting og brukes til å evaluere uttrykket.

**2nd** **[clear var]** sletter variable verdier. Trykk på **2nd** **[clear var]** og velg **1:Yes** for å slette alle variable verdier. Enhver behandlet Stat Vars vil ikke lenger være tilgjengelig i Stat Vars-menyen. Re-kalkuler statistikkfunksjoner etter behov.

### Eksempler

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| Start med tom skjerm | <b>2nd</b> <b>[quit]</b> <b>[clear]</b>              |    |
| Clear Var            | <b>2nd</b> <b>⏪</b><br>1 (Velger Yes)                |    |
| Lagre                | 15 <b>sto→</b> <b>x<sup>yzt</sup><sub>abcd</sub></b> |    |
|                      | <b>enter</b>   |   |
| Ta skjermbilde       | <b>2nd</b> <b>[recall]</b>                           |  |
|                      | <b>enter</b> <b>x<sup>2</sup></b> <b>enter</b>       |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>sto</b> → $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ $x^{yzt}$ | DEG $\uparrow$<br>15→x 15<br>15 <sup>2</sup> 225<br>ans→y                  |
| <b>enter</b>                                | DEG $\uparrow$<br>15→x 15<br>15 <sup>2</sup> 225<br>ans→y 225              |
| $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ $x^{yzt}$ $x_{abcd}$   | DEG $\uparrow$<br>15→x 15<br>15 <sup>2</sup> 225<br>ans→y 225<br>y         |
| <b>enter</b> $\div$ 4 <b>enter</b>          | DEG $\uparrow$<br>15 <sup>-</sup> 225<br>ans→y 225<br>y 225<br>ans/4 56.25 |

### Problem

I et grustak er det åpnet to nye utgravinger. Den første måler 350 meter ganger 560 meter, den andre måler 340 meter ganger 610 meter. Hvilket volum av grus må selskapet ta ut fra hver utgraving for å nå en dybde på 150 meter? For å nå 210 meter? Vis resultatene i teknisk notasjon.

|  |   |
|--|---|
| <b>mode</b> $\odot$ $\triangleright$ $\triangleright$ <b>enter</b> <b>clear</b><br>350 $\times$ 560 <b>sto</b> → $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ <b>enter</b> | ENG DEG $\uparrow$<br>350*560→x 196E3                           |
| 340 $\times$ 610 <b>sto</b> → $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ <b>enter</b>   | ENG DEG $\uparrow$<br>350*560→x 196E3<br>340*610→y 207.4E3      |
| <b>clear</b><br>150 $\times$ <b>2nd</b> [recall]   | ENG DEG<br>RECALL VAR<br>1: x=196E3<br>2: y=207.4E3<br>3: z=0E0 |
| <b>enter</b> <b>enter</b>  | ENG DEG $\uparrow$<br>150*196000 29.4E6                         |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| clear<br>210 $\times$ 2nd [recall] enter enter | ENG DEG<br>210*196000<br>41.16E6 |
|--|----------------------------------|

Fra første utgraving må selskapet ta ut 29,4 millioner kubikkmeter for å nå en dybde på 150 meter. De må ta ut 41,16 millioner kubikkmeter for å nå en dybde på 210 meter,

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| clear<br>150 $\times$ $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ enter | ENG DEG<br>150*y<br>31.11E6 |
|--|-----------------------------|

|   |  |
|---|--|
| 210 $\times$ $x^{yzt}$ $x_{abcd}$ enter | ENG DEG<br>150*y<br>210*y<br>31.11E6<br>43.554E6 |
|---|--|



Fra andre utgraving må selskapet ta ut 31,11 millioner kubikkmeter for å nå en dybde på 150 meter. De må ta ut 43,554 millioner kubikkmeter for å nå en dybde på 210 meter.


# Matematiske funksjoner

Dette avsnittet inneholder informasjon om bruk av kalkulatorens matematiske funksjoner, slik som trigonometri, statistikk og sannsynlighet.





## Brøk

    1  






Brøker med  kan inkludere reelle og komplekse tall, operasjonstaster ( $\oplus$ ,  $\otimes$ , etc.) og de fleste funksjonstaster ( $\otimes^2$ ,   $\%$ , etc.).

I Classic-modusen eller klassiske inntastinger i MathPrint™-modus, vises brøklinjen  i linjen som en tykk strek, for eksempel  $\frac{8}{9}$ . Bruk parenteser til å indikere klart den aritmetikken du forventer. Reglene for operasjonsrekkefølge vil gjelde. Du har kontroll over måten som et uttrykk evalueres på ved eventuelt å plassere riktige parenteser i innmatningene dine.



## Brøkrresultater

- Brøkrresultater forenkles automatisk, og utmatningen er i uekte brøk-format.
- Når blandet tallutmatning ønskes, bruk  $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$  blandet tallkonvertering på slutten av innmatingsuttrykket. Denne funksjonen finnes i  1:  $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$ .
- Brøkrresultater oppnås når den kalkulerede verdien kan vises innenfor grensene til brøkformatet som støttes av kalkulatoren og ingen desimalverdi ble lagt inn i innmatingsuttrykket.
- Hvis desimaltall brukes eller kalkuleres i en teller eller nevner, vil resultatet vises som et desimaltall. Innlegging av et desimaltall tvinger resultatet til å vises i desimalformat.
- Bruk   (over ) på resultater for å forsøke å konvertere fra brøk til desimal, innenfor brøkvissningsgrensene på denne numeriske kalkulatoren.

## Blandede tall og konverteringer

-   legger inn et blandet tall. Trykk på piltastene for å gå gjennom tallenhet, teller og nevner.
-  1 konverterer mellom enkle brøker (simple fractions) og blandet tallformat ( $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$ ).
-   omregner resultater mellom brøker og desimaler.

## MathPrint™-innmatning

- For å legge inn tall eller uttrykk i teller og nevner i MathPrint™-modus trykk .
- Trykk på  $\ominus$  eller  $\ominus$  for å flytte markøren mellom teller og nevner.
- Et trykk på  før eller etter tall eller funksjoner kan forhåndsutfylle nevner med deler av uttrykket. Se på skjermen når du trykker taster for å sikre at du legger inn uttrykket nøyaktig som det er.

## På startskjermen

- For å lime inn en tidligere innmatning fra loggen i telleren eller i den blandede tallenheten plasserer du markøren i telleren eller i enheten  $\ominus$  for å rulle til ønsket innmatning, og deretter trykker du på  $\boxed{\text{enter}}$  for å lime oppføringen inn i telleren eller enheten.
- For å lime inn en tidligere innmatning fra loggen i nevneren plasserer du markøren i nevneren  $\boxed{2\text{nd}}$   $\ominus$  for å hoppe inn i loggen. Trykk på  $\ominus$  for å rulle til ønsket innmatning, trykk deretter på  $\boxed{\text{enter}}$  for å lime inntastingen inn i nevneren.

## Evaluering av uttrykket

- Når du trykker  $\boxed{\text{enter}}$  for å evaluere innmatingsuttrykket, kan parenteser vises for å indikere tydelig hvordan det ble tolket og kalkulert av kalkulatoren. Hvis det ikke er som forventet, kopier innmatingsuttrykket og rediger etter behov.

## Classic-modus eller Classic-innmatning

- Hvis markøren er i en klassisk innmatingsplassering, legg inn telleruttrykket innrammet av parenteser, trykk deretter  $\boxed{\frac{\square}{\square}}$  for å vise den tykke brøklinjen, og legg deretter inn nevneruttrykket, også innrammet med parenteser, for at resultatet skal kalkuleres slik du forventer.

## Eksempler i MathPrint™-modus

|   |   |   |
|---|---|---|
| n/d, Un/d   | $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 3 $\ominus$ 4 $\oplus$ 1<br>$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 7 $\ominus$ 12<br>$\boxed{\text{enter}}$<br><b>Merk:</b> Parenteser legges til automatisk. | $\frac{3}{4} + \left( 1 \frac{7}{12} \right)$ DEG $\frac{7}{3}$                       |
| $\blacktriangleright$ n/d $\blacktriangleleft$ Un/d | 9 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 2 $\oplus$ $\boxed{\text{math}}$ 1<br>$\boxed{\text{enter}}$  | $\frac{9}{2}$ $\blacktriangleright$ n/d $\blacktriangleleft$ Un/d 4 $\frac{1}{2}$ DEG |
| f $\blacktriangleleft$ d                            | 4 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 1 $\ominus$ 2 $\oplus$<br>$\boxed{2\text{nd}}$ [f $\blacktriangleleft$ d] $\boxed{\text{enter}}$   | $4 \frac{1}{2}$ $\blacktriangleright$ f $\blacktriangleleft$ d 4.5 DEG                |
| Eksempel  | $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 1.2 $\oplus$ 1.3 $\ominus$ 4<br>$\boxed{\text{enter}}$<br><b>Merk:</b> Resultatet er desimalt, siden desimaltall ble brukt i brøken.  | $\frac{1.2+1.3}{4}$ DEG 0.625   |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| Eksempel | $5 \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}$ $\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$ |  |
|----------|---|--|

### Eksempler i Classic-modus

|            |   |  |
|------------|---|--|
| n/d, Un/d  | $\frac{3}{4} + \frac{1}{12}$                  |  |
| ►n/d◄Un/d  | $\frac{9}{2} \rightarrow n/d \leftarrow Un/d$ |  |
| f◄►d       | $4 \sqrt{1} = 4$                              |  |
| Parenteser | $\frac{(2^2 - 1)}{(2^2 + 1)}$                 |  |

### Vitenskapelig notasjon [EE]

**EE**

**EE** er en snarveistast for å legge inn et tall i vitenskapelig notasjonsformat. Et tall, slik som  $(1.2 \times 10^{-4})$  legges inn i kalkulatoren som tallet  $1.2E-4$ .

#### Eksempel

|  |  |
|--|--|
| $2 \text{ EE } 5$ <p>Merk: Legger inn <math>(2 \times 10^5)</math> ved bruk av kalkulatorens E-notasjon.</p>                                       |  |
| <p>mode <math>\leftarrow</math> <math>\rightarrow</math> enter</p> <p>Merk: SCI-modusinnstillingen viser resultatene i vitenskapelig notasjon.</p> |  |

|   |  |
|---|--|
| clear enter   | $\frac{2 \times 10^5}{2 \times 10^5} = 200000$             |
| clear<br>4 EE 2 x 6 EE (-) 1 enter  | $4 \times 10^2 \times 6 \times 10^{-1} = 2.4 \times 10^2$  |
| $\frac{1}{x^2}$ 5 EE 3 $\frac{1}{x}$ 2 EE 4 enter<br>2nd [answer] 2nd [f $\leftrightarrow$ d] | $\frac{5 \times 10^3}{2 \times 10^4} = 2.5 \times 10^{-1}$ |

### Eksempel

|  |  |
|--|--|
| Tekstbokoppgave<br>clear<br>$\frac{1}{x^2}$ 5 x 10 $\frac{1}{x^2}$ 3 $\frac{1}{x}$ $\frac{1}{x^2}$ $\frac{1}{x}$ 2 x<br>10 $\frac{1}{x^2}$ 4 $\frac{1}{x}$ enter | $\frac{(5 \times 10^3) \times (2 \times 10^4)}{10^4} = 2.5 \times 10^{-1}$ |
| Ved bruk av EE<br>clear<br>5 EE 3 $\frac{1}{x^2}$ 2 EE 4 enter   | $5 \times 10^3 / 2 \times 10^4 = 2.5 \times 10^{-1}$                       |

### Potenser, røtter og inverser

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| $\frac{1}{x^2}$                 | Beregner kvadratroten av en verdi.  |
| $\frac{1}{x^2}$                 | Opphøyer en verdi i den angitte eksponenten. Bruk $\frac{1}{x^2}$ for å flytte markøren ut av eksponenten i MathPrint™-modus.                         |
| 2nd [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ]    | Beregner kvadratroten av en ikke-negativ verdi. I kompleks tallmodus kalkulerer $a+bi$ og $r \angle \theta$ , kvadratroten av en negativ reell verdi. |
| 2nd [ $\sqrt[x]{\phantom{x}}$ ] | Beregner $x$ -te rot av en ikke-negativ verdi og enhver oddetallsrot av et negativt tall.   |
| $\frac{1}{x}$                   | Inverterer den innlagte verdien som $1/x$ .   |

### Eksempler

|  |                      |
|--|----------------------|
| 5 $\frac{1}{x^2}$ + 4 $\frac{1}{x^2}$ 2 + 1 $\frac{1}{x}$<br>enter | $5^2 + 4^{2+1} = 89$ |
|--|----------------------|

|   |   |
|---|---|
| 10 $x^{\square}$ $(-)$ 2 $\text{enter}$                             | $10^{-2}$ <span style="float: right;">DEG <math>\frac{1}{100}</math></span>   |
| 2nd $\sqrt{\phantom{x}}$ 49 $\text{enter}$                          | $\sqrt{49}$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt{\phantom{x}}</math> 7</span>  |
| 2nd $\sqrt{\phantom{x}}$ 3 $x^2$ + 2 $x^{\square}$ 4 $\text{enter}$ | $\sqrt{3^2+2^4}$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt{\phantom{x}}</math> 5</span>   |
| 6 2nd $\sqrt[\square]{\phantom{x}}$ 64 $\text{enter}$               | $\sqrt[6]{64}$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt[\square]{\phantom{x}}</math> 2</span>  |
| 3 $\text{enter}$ 2nd $\frac{1}{\square}$ $\text{enter}$             | $3$<br>$\frac{1}{\text{ans}}$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt[\square]{\phantom{x}}</math> <math>\frac{3}{1}</math><br/><math>\frac{1}{3}</math></span> |

### Pi (symbolet Pi)

$\pi$  (flerfunksjonstast)

$\pi \approx 3,14159265359$  for beregninger.

$\pi \approx 3,141592654$  for visning i Float-modus.

### Eksempel

|       |                                  |   |
|-------|----------------------------------|---|
| $\pi$ | 2 $\times$ $\pi$ $\text{enter}$  | $2*\pi$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt[\square]{\phantom{x}}</math> <math>2\pi</math></span>                                       |
|       | $\leftarrow \rightarrow \approx$ | $2*\pi$<br>$2\pi \leftarrow$ <span style="float: right;">DEG <math>\sqrt[\square]{\phantom{x}}</math> <math>2\pi</math></span><br>$6.283185307$ |

### Oppgave

Hva er arealet til en sirkel hvis radiusen er 12 cm?

Påminnelse:  $A = \pi \times r^2$

|  |   |
|--|---|
| $\pi^e$ $\times$ 12 $x^2$ enter<br>$\leftrightarrow z$ | DEG<br>$\pi * 12^2$ 144 $\pi$<br>144 $\pi$<br>452.3893421 |
|--|---|

Arealet til sirkelen er  $144\pi$  kvadratcm. Arealet til sirklene er omtrent 452,4 kvadratcm når du runder ned til én desimal.

## Matematikk

**math** MATH

**math** viser MATH-menyen:

|   |   |
|---|---|
| 1: $\rightarrow$ n/d $\leftrightarrow$ Un/d | Konverterer mellom enkle brøker (simple fractions) og blandet tallformat.   |
| 2: lcm(                                     | Minste felles multiplum<br>Syntaks: <b>lcm</b> ( <i>valueA, valueB</i> )  |
| 3: gcd(                                     | Største felles divisor<br>Syntaks: <b>gcd</b> ( <i>valueA, valueB</i> )   |
| 4: $\rightarrow$ Pfactor                    | Primtallsfaktorer   |
| 5: sum(                                     | Summering<br>Syntaks: <b>sum</b> ( <i>expression, variable, lower, upper</i> )<br>(Classic-modussyntaks)  |
| 6: prod(                                    | Produkt<br>Syntaks: <b>prod</b> ( <i>expression, variable, lower, upper</i> )<br>(Classic-modussyntaks)   |
| 7: nDeriv(                                  | Numerisk derivert i et punkt med valgt toleranseargument, $\epsilon$ , når kommandoen brukes i Classic-modus, klassisk innmating og i MathPrint™-modus.<br>Syntaks: <b>nDeriv</b> ( <i>expression, variable, point [, tolerance]</i> )<br>(Classic-modussyntaks)              |
| 8: fnInt(                                   | Numerisk integral over et intervall med valgt toleranseargument, $\epsilon$ , når kommandoen brukes i Classic-modus, klassisk innmating og i MathPrint™-modus.<br>Syntaks: <b>fnInt</b> ( <i>expression, variable, lower, upper [, tolerance]</i> )<br>(Classic-modussyntaks) |

## Eksempler

|            |   |  |
|------------|---|--|
| ►n/d◀►Un/d | 9 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\frac{\square}{\square}$ 1<br>enter  | $\frac{9}{2}$ ►n/d◀►Un/d $4\frac{1}{2}$                  |
| lcm(       | $\frac{\square}{\square}$ 2<br>6 $\frac{\square}{\square}$ 2nd [, ] 9 $\frac{\square}{\square}$ enter   | lcm(6,9) $18$  |
| gcd(       | $\frac{\square}{\square}$ 3<br>18 $\frac{\square}{\square}$ 2nd [, ] 33 $\frac{\square}{\square}$<br>enter  | gcd(18,33) $3$   |
| ►Pfactor   | 253 $\frac{\square}{\square}$ 4 enter   | 253►Pfactor $11*23$                                      |
| sum(       | $\frac{\square}{\square}$ 5<br>1 $\rightarrow$ 4 $\rightarrow$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 2<br>enter                             | $\sum_{x=1}^4 (x*2)$ $20$                                |
| prod(      | $\frac{\square}{\square}$ 6<br>1 $\rightarrow$ 5 $\rightarrow$ 1 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$<br>$\rightarrow$ $\rightarrow$ enter | $\prod_{x=1}^5 \left(\frac{1}{x}\right)$ $\frac{1}{120}$ |

**Merk:** Se Numerisk derivert, nDeriv(), og Numerisk integral, fnInt() i Matematikkfunksjoner for eksempler og mer informasjon.

## Tallfunksjoner

$\frac{\square}{\square}$  NUM

$\frac{\square}{\square}$   $\rightarrow$  viser NUM-menyen:

|          |   |
|----------|---|
| 1:abs(   | Absoluttverdi<br>Syntaks: <b>abs(verdi)</b>               |
| 2:round( | Avrundet verdi<br>Syntaks: <b>round(verdi,#desimaler)</b> |
| 3:iPart( | Heltallsdel av et tall<br>Syntaks: <b>iPart(verdi)</b>    |
| 4:fPart( | Brøk-delen av et tall                                     |

|        |   |
|--------|---|
|        | Syntaks: <b>fPart(verdi)</b>  |
| 5:int( | Største heltall som er $\leq$ tallet<br>Syntaks: <b>int(verdi)</b>                                  |
| 6:min( | Minimum av to tall<br>Syntaks: <b>min(verdiA,verdiB)</b>  |
| 7:max( | Maksimum av to tall<br>Syntaks: <b>max(verdiA,verdiB)</b>   |
| 8:mod( | Modulo (rest av det første tallet $\div$ det andre tallet)<br>Syntaks: <b>mod(dividend,divisor)</b> |

### Eksempler

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| abs(             | <b>math</b> $\rightarrow$ 1<br><b>(-)</b> <b>2nd</b> <b>[<math>\sqrt{\phantom{x}}</math>]</b> 5 <b>enter</b>   | $ \sqrt{5} $ <span style="float:right">DEG <math>\sqrt{5}</math></span>   |
| round(           | <b>math</b> $\rightarrow$ 2<br>1.245 <b>2nd</b> <b>[,]</b> 1 <b>)</b><br><b>enter</b><br><b>(<math>\leftarrow</math>)</b> <b>(<math>\rightarrow</math>)</b> <b>enter</b><br><b>(<math>\downarrow</math>)</b> <b>(<math>\downarrow</math>)</b> <b>(<math>\downarrow</math>)</b> <b>(<math>\downarrow</math>)</b> 5 <b>enter</b> | $\text{round}(1.245, 1)$ <span style="float:right">DEG <math>\overset{\sim}{1}</math></span><br>$\text{round}(1.255, 1)$ <span style="float:right">1.2<br/>1.3</span>                                       |
| iPart(<br>fPart( | 4.9 <b>sto<math>\rightarrow</math></b> <b>[<math>x^{\frac{y}{z}}</math>]</b> <b>enter</b><br><b>math</b> $\rightarrow$ 3 <b>[<math>x^{\frac{y}{z}}</math>]</b> <b>)</b><br><b>enter</b><br><b>math</b> $\rightarrow$ 4 <b>[<math>x^{\frac{y}{z}}</math>]</b> <b>)</b><br><b>enter</b>  | $4.9 \rightarrow x$ <span style="float:right">DEG <math>\overset{\sim}{4.9}</math></span><br>$\text{iPart}(x)$ <span style="float:right">4</span><br>$\text{fPart}(x)$ <span style="float:right">0.9</span> |
| int(             | <b>math</b> $\rightarrow$ 5<br><b>(-)</b> 5.6 <b>)</b> <b>enter</b>  | $\text{int}(-5.6)$ <span style="float:right">DEG <math>\overset{\sim}{-6}</math></span>   |
| min(<br>max(     | <b>math</b> $\rightarrow$ 6<br>4 <b>2nd</b> <b>[,]</b> <b>(-)</b> 5 <b>)</b><br><b>enter</b><br><b>math</b> $\rightarrow$ 7<br>.6 <b>2nd</b> <b>[,]</b> .7 <b>)</b> <b>enter</b>   | $\text{min}(4, -5)$ <span style="float:right">DEG <math>\overset{\sim}{-5}</math></span><br>$\text{max}(.6, .7)$ <span style="float:right">0.7</span>   |
| mod(             | <b>math</b> $\rightarrow$ 8<br>17 <b>2nd</b> <b>[,]</b> 12 <b>)</b> <b>enter</b><br><b>(<math>\leftarrow</math>)</b> <b>(<math>\rightarrow</math>)</b> <b>enter</b> <b>(<math>\downarrow</math>)</b> <b>(<math>\downarrow</math>)</b> 6<br><b>enter</b>  | $\text{mod}(17, 12)$ <span style="float:right">DEG <math>\overset{\sim}{5}</math></span><br>$\text{mod}(17, 16)$ <span style="float:right">1</span>   |

## Vinkler

**math** DMS

**math**  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleleft$  viser menyen **DMS**:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1:°                         | Spesifiserer vinkelenhetens modifikator som grader (°).                   |
| 2:′                         | Spesifiserer vinkelenhetens modifikator som minutter (′).                 |
| 3:″                         | Spesifiserer vinkelenhetens modifikator som sekunder (″).                 |
| 4:r                         | Spesifiserer en radianvinkel.   |
| 5:g                         | Spesifiserer en gradianvinkel.  |
| 6 $\blacktriangleright$ DMS | Konverterer en vinkel fra desimalgrader til grader, minutter og sekunder. |

Velg en vinkelmodus fra modus-skjerm bildet. Du kan velge mellom DEGREE (default), RADIAN eller GRADIAN. Innføringer tolkes og resultatene vises i samsvar med innstillingen av vinkelmodus uten at du trenger å taste inn en modifikator for vinkelenhet.

### Eksempler

|          |  |  |
|----------|--|--|
| RADIANER | <b>mode</b> $\blacktriangleright$ <b>enter</b>   |  |
|          | <b>clear</b><br><b>sin</b> 30 <b>math</b> $\blacktriangleright$ $\blacktriangleleft$             |  |
|          | 1 <b>enter</b>   |  |
| GRADER   | <b>mode</b> <b>enter</b>   |  |
|          | <b>clear</b><br>2 $\pi$ <b>math</b> $\blacktriangleright$ $\blacktriangleleft$ 4<br><b>enter</b> |  |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
| ►GMS | 1.5 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 6 $\frac{\square}{\square}$ | $\sin(30^\circ)$<br>$2\pi^r$<br>$1.5 \rightarrow \text{DMS}$ | <small>DEG</small><br>$\frac{1}{2}$<br>$360$<br>$1^\circ 30' 0''$ |
|------|---|--|---|

### Oppgave

To tilgrensende vinkler måler  $12^\circ 31' 45''$  og respektivt  $26^\circ 54' 38''$ . Adder de to vinklene og vis resultatet i DMS-format. Rund av resultatene til to desimaler.

|   |  |
|---|--|
| clear mode $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter  | <small>FIX DEG</small><br>DEGREE RADIAN GRADIAN<br>NORMAL SCI ENG<br>FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9<br>REAL a+bi r∠θ          |
| clear 12 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$  | MATH NUM <b>DMS</b><br>$12^\circ$<br>$2:'$<br>$3\downarrow''$  |
| 1<br>31 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 2<br>45 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 3<br>+ 26 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 1<br>54 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 2<br>38 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 3 enter | <small>FIX DEG</small><br>$12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54' 38''$<br>$39.44$   |
| $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 6 enter   | <small>FIX DEG</small><br>$12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54' 38''$<br>$ans \rightarrow \text{DMS}$<br>$39^\circ 26' 23''$ |

Resultatet er 39 grader, 26 minutter og 23 sekunder.

### Oppgave

Det er kjent at  $30^\circ = \pi / 6$  radianer. I standardmodus, grader, finn sinus til  $30^\circ$ . Still deretter kalkulatoren på radian-modus og bestem sinus til  $\pi / 6$  radianer.

### Merknader

- Trykk på **clear** for å tømme skjermen mellom ulike oppgaver.
- Indikatorraden viser DEG- eller RAD-modusinnstilling kun for aktuell kalkulasjon.

|  |   |
|--|---|
| clear $\frac{\sin}{\sin}$ 30 $\frac{\square}{\square}$ enter | <small>FIX DEG</small><br>$\sin(30)$<br>$\frac{1}{2}$ |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| mode $\rightarrow$ enter clear<br>$\sin^{-1}$ $\pi$ $\frac{\square}{\square}$ 6 $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter | FIX RAD $\updownarrow$<br>$\sin(30)$ $\updownarrow$ 1<br>$\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ $\updownarrow$ 1/2 |
|---|--|

Behold radian-modus på kalkulatoren og bestem sinus til  $30^\circ$ . Endre kalkulatoren til grad-modus og finn sinus til  $\pi / 6$  radianer.

|   |  |
|---|--|
| clear $\sin^{-1}$ 30 math $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter $\rightarrow$<br>enter<br>mode enter clear<br>$\sin^{-1}$ $\pi$ $\frac{\square}{\square}$ 6 $\rightarrow$ math $\rightarrow$ $\rightarrow$ 4<br>$\rightarrow$ enter | FIX DEG $\updownarrow$<br>$\sin(30^\circ)$ $\updownarrow$ 1/2<br>$\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ $\updownarrow$ 1/2 |
|---|--|

## Trigonometri

$\sin^{-1}$   $\cos^{-1}$   $\tan^{-1}$  (flerfunksjonstaster)

Ved å trykke på en av disse flerfunksjonstastene flere ganger, får du tilgang til den tilsvarende trigonometriske eller omvendt trigonometriske funksjonen. Still inn vinkelmodus - grader eller radianer - før du beregner.

### Eksempel i grader-modus

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| tan         | clear<br>mode enter clear<br>$\tan^{-1}$ 45 $\rightarrow$ enter | DEG $\updownarrow$<br>$\tan(45)$ $\updownarrow$ 1           |
| $\tan^{-1}$ | clear<br>$\tan^{-1}$ $\tan^{-1}$ 1 $\rightarrow$ enter          | DEG $\updownarrow$<br>$\tan^{-1}(1)$ $\updownarrow$ 45      |
| COS         | clear<br>5 $\times$ $\cos^{-1}$ 60 $\rightarrow$ enter          | DEG $\updownarrow$<br>$5 \cdot \cos(60)$ $\updownarrow$ 5/2 |

### Eksempel i radianmodus

|     |   |   |
|-----|---|---|
| tan | clear<br>mode $\rightarrow$ enter clear<br>$\tan^{-1}$ $\pi$ $\frac{\square}{\square}$ 4 $\rightarrow$ $\rightarrow$<br>enter | RAD $\updownarrow$<br>$\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$ $\updownarrow$ 1 |
|-----|---|---|

|                   |  |   |
|-------------------|--|---|
| tan <sup>-1</sup> | clear<br>tan tan <sup>-1</sup> 1 ) enter | tan <sup>-1</sup> (1)    RAD $\frac{\pi}{4}$                                  |
|                   | ← ≈                                      | tan <sup>-1</sup> (1)    RAD $\frac{\pi}{4}$<br>$\frac{\pi}{4}$ ↔ 0.785398163 |
| COS               | clear<br>5 × $\frac{\pi}{4}$ 4 ) enter   | 5*cos( $\frac{\pi}{4}$ )    RAD $\frac{5\sqrt{2}}{2}$                         |
|                   | clear ← ≈                                | $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ ↔<br>3.535533906  |

### Oppgave

Finn vinkel A for høyre trekant nedenfor. Kalkuler deretter vinkel B og lengden på hypotenusen  $c$ . Lengder er i meter. Rund av resultatene til én desimal.

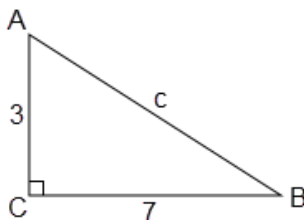
Påminnelse:

$$\tan A = \frac{7}{3} \text{ derfor } m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{derfor } m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

$$c = \sqrt{3^2 + 7^2}$$



**Merk:** Still modus på **DEGREE** og fikser 1 desimal for kalkulasjonene.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| mode enter ↻ ↻ ↻ ↻ enter | FIX DEG<br><b>DEGREE</b> RADIAN GRADIAN<br>NORMAL SCI ENG<br>FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9<br>REAL a+bi r∠θ |
|--------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| $\text{clear}$<br>$\text{tan}^{-1}$ $\text{tan}^{-1}$ 7 $\frac{\square}{\square}$ 3 $\downarrow$ $\square$ $\text{enter}$ | FIX DEG $\uparrow\downarrow$<br>$\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8   |
| 90 $\square$ $2^{\text{nd}}$ $\text{answer}$ $\text{enter}$   | FIX DEG $\uparrow\downarrow$<br>$\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8<br>90-ans 23.2  |
| $2^{\text{nd}}$ $\sqrt{\square}$ 3 $\square^2$ + 7 $\square^2$ $\text{enter}$   | FIX DEG $\uparrow\downarrow$<br>$\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8<br>90-ans 23.2<br>$\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$        |
| $\leftrightarrow z$   | FIX DEG $\uparrow\downarrow$<br>90-ans 23.2<br>$\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$<br>$\sqrt{58}$ $\leftarrow$ 7.6                    |
| $\text{mode}$ $\text{enter}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\text{enter}$                         | FIX DEG $\uparrow\downarrow$<br>DEGREE RADIAN GRADIAN<br>NORMAL SCI ENG<br>FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9<br>REAL a+bi r $\angle$ 0 |

Med én desimal er vinkel A lik 66,8°, vinkel B er 23,2°, og lengden på hypotenusen er 7,6 meter.

## Hyperbolsk

$\text{sin}^{-1}$   $\text{cos}^{-1}$   $\text{tan}^{-1}$  (flerfunksjonstaster)

Ved å trykke på en av disse flerfunksjonstastene flere ganger, får du tilgang til den tilsvarende hyperbolske eller omvendt hyperbolske funksjonen. Vinkelmoduser påvirker ikke hyperbolske kalkulasjoner.

### Eksempel

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Still inn flytende desimal | $\text{mode}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{enter}$  | DEG<br>DEGREE RADIAN GRADIAN<br>NORMAL SCI ENG<br>FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9<br>REAL a+bi r $\angle$ 0 |
|                            | $\text{clear}$<br>$\text{sin}^{-1}$ $\text{sin}^{-1}$ $\text{sin}^{-1}$ 5 $\square$ + 2<br>$\text{enter}$ | DEG $\uparrow\downarrow$<br>$\sinh(5)+2$<br>76.20321058   |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## Logaritme- og eksponentialfunksjoner

**In log** **e<sup>□</sup>10<sup>□</sup>** (flerfunksjonstaster)

**In log** limer inn den naturlige logaritmen,  $\ln$ , av et tall med grunntallet (basen)  $e$ . Argumentet for funksjonen er **ln(verdi)**.

$e \approx 2,718281828459$  for kalkulasjoner.

$e \approx 2,718281828$  for visning i Float-modus.

**In log** **In log** limer inn den vanlige logaritmen,  $\log_{10}$ , for et tall. Argumentet til funksjonen er **log(verdi)**.

**In log** **In log** **In log** limer inn logBASE-funksjonen som en MathPrint™-mal. Ved behov er argumentene i den klassiske inntastingen **logBASE(verdi,grunntall)**.

**e<sup>□</sup>10<sup>□</sup>** limer inn  $e$  til potensfunksjonen

**e<sup>□</sup>10<sup>□</sup>** **e<sup>□</sup>10<sup>□</sup>** limer inn 10 til potensfunksjonen.

## Eksempler

|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| log             | <b>In log</b> <b>In log</b> 1 <b>)</b><br><b>enter</b>  |  |
| ln              | <b>In log</b> 5 <b>)</b> <b>×</b> 2<br><b>enter</b>   |  |
| 10 <sup>□</sup> | <b>clear</b><br><b>e<sup>□</sup>10<sup>□</sup></b> <b>e<sup>□</sup>10<sup>□</sup></b> <b>In log</b><br><b>In log</b> 2 <b>)</b> <b>enter</b><br><b>In log</b> <b>In log</b> <b>e<sup>□</sup>10<sup>□</sup></b><br><b>e<sup>□</sup>10<sup>□</sup></b> 5 <b>)</b> <b>)</b> <b>enter</b> |  |
| e <sup>□</sup>  | <b>clear</b><br><b>e<sup>□</sup>10<sup>□</sup></b> .5 <b>enter</b>  |  |

## Statistikk, regresjoner og fordelinger

**data** **2nd** **[stat-reg/distr]**

[data] lar deg legge inn og redigere datalistene. (Se avsnittet Dataredigerer.)

[2nd] [stat-reg/distr] viser menyen **STAT-REG**, som har følgende alternativer.

**Merk:**

- Regresjoner lagrer regresjonsverdien, sammen med 2-Var-statistikk for dataene, i StatVars (menyelement 1).
- En regresjon kan lagres enten til  $f(x)$  eller  $g(x)$ . Regresjonskoeffisientene vises i fullstendig presisjon.

**Viktig bemerkning om resultatene:** Mange av regresjonsligningene har de samme variablene **a**, **b**, **c** og **d**. Hvis du utfører en regresjonsberegning, lagres resultatet og 2-Var-statistikene for disse dataene i menyen **StatVars** inntil neste statistikk eller regresjonsberegning. Resultatene må tolkes basert på hvilken type statistikk eller regresjonsberegning som sist ble utført. For å hjelpe til med å tolke riktig, påminner tittelinjen deg om hvilken beregning som sist ble utført.

|                    |  |
|--------------------|--|
| 1:StatVars         | Viser en sekundær meny for de sist behandlede statistiske resultatvariabler. Bruk $\odot$ og $\ominus$ for å finne ønsket variabel, og trykk på [enter] for å velge den. Hvis du velger dette alternativet før du kalkulerer 1-Var stats, 2-Var stats eller en av regresjonene, vises en påminnelse.   |
| 2:1-VAR STATS      | Analysere statistiske data fra 1 datasett med 1 målt variabel, $x$ . Frekvensdata kan være inkludert.  |
| 3:2-VAR STATS      | Analysere parede data fra 2 datasett med 2 målte variabler $-x$ , den uavhengige variabelen og $y$ , den avhengige variabelen. Frekvensdata kan være inkludert.<br><b>Merk:</b> 2-Var Stats utfører også lineær regresjon og rapporterer de lineære regresjonsresultatene. Den viser verdier for <b>a</b> (stigningstall) og <b>b</b> (kryssing med $y$ -aksen); den viser også verdier for $r^2$ og $r$ . |
| 4:LinReg $ax+b$    | Tilpasser modelligningen $y=ax+b$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode for minst to datapunkter. Den viser verdier for <b>a</b> (stigningstall) og <b>b</b> (kryssing med $y$ -aksen); den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .   |
| 5:PropReg $ax$     | Tilpasser modelligningen $y=ax$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode for minst ett datapunkt. Den viser verdien for <b>a</b> . Støtter data som danner en vertikal linje med unntak av alle 0-data.  |
| 6:RecipReg $a/x+b$ | Tilpasser modelligningen $y=a/x+b$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode på lineariserte data for minst to datapunkter. Den viser verdier for <b>a</b> og <b>b</b> ; den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| 7:QuadraticReg  | Tilpasser annengrads polynom $y=ax^2+bx+c$ til dataene. Den viser verdier for <b>a</b> , <b>b</b> og <b>c</b> ; den viser også en verdi for $R^2$ . For tre datapunkter er ligningen en polynom-tilpasning; for fire eller flere er det en polynom-regresjon. Du trenger minst tre datapunkter.                     |
| 8:CubicReg      | Tilpasser tredjegrads polynom $y=ax^3+bx^2+cx + d$ til dataene. Den viser verdier for <b>a</b> , <b>b</b> , <b>c</b> og <b>d</b> ; den viser også en verdi for $R^2$ . For fire datapunkter er ligningen en polynom-tilpasning; for fem eller flere er det en polynom-regresjon. Du trenger minst fire datapunkter. |
| 9:LnReg a+bInx  | Tilpasser modelligningen $y=a+b \ln(x)$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode og transformerte verdier $\ln(x)$ og $y$ . Den viser verdier for <b>a</b> og <b>b</b> ; den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .  |
| :PwrReg ax^b    | Tilpasser modelligningen $y=ax^b$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode og transformerte verdier $\ln(x)$ og $\ln(y)$ . Den viser verdier for <b>a</b> og <b>b</b> ; den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .   |
| :ExpReg ab^x    | Tilpasser modelligningen $y=ab^x$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode og transformerte verdier $x$ og $\ln(y)$ . Den viser verdier for <b>a</b> og <b>b</b> ; den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .  |
| :expReg ae^(bx) | Tilpasser modelligningen $y=a e^{(bx)}$ til dataene ved å bruke minste kvadraters metode på lineariserte data for minst to datapunkter. Den viser verdier for <b>a</b> og <b>b</b> ; den viser også verdier for $r^2$ og $r$ .  |

**[2nd]** [stat-reg/distr]  $\odot$  viser menyen **DISTR**, som har følgende fordelingsfunksjoner (distribusjonsfunksjoner):

|             |   |
|-------------|---|
| 1:Normalpdf | Beregner sannsynlighetstetthetsfunksjonen ( <b>pdf</b> ) for den normale fordelingen ved en spesifisert $x$ -verdi. Standarden er gjennomsnitt $my=0$ og standardavvik $sigma=1$ . Sannsynlighetens tetthetsfunksjon (pdf) er:<br>$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$ |
| 2:Normalcdf | Beregner normalfordelings-sannsynlighet mellom <b>LOWERbnd</b> og <b>UPPERbnd</b> for spesifisert gjennomsnitt $my$ og standardavvik $sigma$ . Standardene er $my=0$ ; $sigma=1$ ; med <b>LOWERbnd</b> = $-1E99$ og <b>UPPERbnd</b> = $1E99$ .<br><b>Merk:</b> $-1E99$ til $1E99$ representerer uendelig til        |

|               |  |
|---------------|--|
|               | uendelig.  |
| 3:invNormal   | Beregner invers kumulativ normalfordelingsfunksjon for et gitt areal under den normale fordelingskurven spesifisert av gjennomsnittlig $my$ og standardavvik $sigma$ . Kalkulerer $x$ -verdien som er tilknyttet et område til venstre for $x$ -verdien. $0 \leq area \leq 1$ må være sant. Standardene er $area=1$ , $my=0$ og $sigma=1$ .  |
| 4:Binomialpdf | Beregner en sannsynlighet ved $x$ for diskret binomisk fordeling med spesifiserte <i>antforsøk</i> og suksess-sannsynlighet ( $p$ ) ved hvert forsøk. $x$ er et ikke-negativt heltall og kan legges inn med alternativene ENKEL inntasting, LISTE over inntastinger eller ALLE (liste over sannsynligheter fra 0 til <i>antforsøk</i> mates ut). $0 \leq p \leq 1$ må være sant. Sannsynlighetens tetthetsfunksjon ( <b>pdf</b> ) er:<br>$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$ |
| 5:Binomialcdf | Beregner en kumulativ sannsynlighet ved $x$ for diskret binomisk fordeling med spesifiserte <i>antforsøk</i> og suksess-sannsynlighet ( $p$ ) ved hvert forsøk. $x$ kan være et ikke-negativt heltall og kan legges inn med alternativene ENKEL, LISTE eller ALLE (liste over kumulative sannsynligheter mates ut). $0 \leq p \leq 1$ må være sant.  |
| 6:Poissonpdf  | Beregner en sannsynlighet ved $x$ for diskret Poisson-fordeling med spesifisert gjennomsnitt $my$ ( $\mu$ ), som må være et reelt tall $> 0$ . $x$ kan være et ikke-negativt heltall (ENKELT) eller en liste av heltall (LIST). Standarden er $my=1$ . Sannsynlighetens tetthetsfunksjon ( <b>pdf</b> ) er:<br>$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$  |
| 7:Poissoncdf  | Beregner en kumulativ sannsynlighet ved $x$ for diskret Poisson-fordeling med spesifisert gjennomsnitt $my$ ( $m$ ), som må være et reelt tall $> 0$ . $x$ kan være et ikke-negativt heltall (ENKELT) eller en liste av heltall (LIST). Standarden er $my=1$ .   |

### Stat resultater

| Variabler | 1-Var eller 2-Var | Definisjon                            |
|-----------|-------------------|---------------------------------------|
| <b>n</b>  | Begge             | Antall $x$ eller $(x,y)$ datapunkter. |
| $\bar{x}$ | Begge             | Gjennomsnitt av alle $x$ -verdier.    |
|           | 2-Var             | Gjennomsnitt av alle $y$ -verdier.    |
| <b>Sx</b> | Begge             | Utvalgets standardavvik for $x$ .     |

| Variabler                     | 1-Var eller 2-Var | Definisjon  |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Sy                            | 2-Var             | Utvalgets standardavvik for $y$ .   |
| $\sigma_x$                    | Begge             | Populasjonens standardavvik for $x$ .   |
| $\sigma_y$                    | 2-Var             | Populasjonens standardavvik for $y$ .   |
| $\Sigma x$ eller $\Sigma x^2$ | Begge             | Sum av alle $x$ - eller $x^2$ -verdier.   |
| $\Sigma y$ eller $\Sigma y^2$ | 2-Var             | Sum av alle $y$ - eller $y^2$ -verdier.   |
| $\Sigma xy$                   | 2-Var             | Sum av $(x \times y)$ for alle $xy$ -par.   |
| <b>a</b>                      | 2-Var             | Lineær regresjon - stigningstall.   |
| <b>b</b>                      | 2-Var             | Lineær regresjon - kryssing med $y$ -aksen.   |
| $r^2$ eller $r$               | 2-Var             | Korrelasjonskoeffisient.  |
| $x'$                          | 2-Var             | Bruker $a$ og $b$ til å kalkulere anslått $x$ -verdi når du legger inn en $y$ -verdi. |
| $y'$                          | 2-Var             | Bruker $a$ og $b$ til å kalkulere anslått $y$ -verdi når du legger inn en $x$ -verdi. |
| <b>minX</b> eller <b>maxX</b> | Begge             | Minimum eller maksimum av $x$ -verdier.   |
| <b>Q1</b>                     | 1-Var             | Median av elementene mellom minX og Med (1. kvartil).                                 |
| <b>Med</b>                    | 1-Var             | Median for alle datapunkter.  |
| <b>Q3</b>                     | 1-Var             | Median av elementene mellom Med og maksX (3. kvartil).                                |
| <b>minY</b> eller <b>maxY</b> | 2-Var             | Minimum eller maksimum av $y$ -verdier.   |

#### For å definere statistiske datapunkter:

1. Legg inn data i L1, L2 eller L3. (Se avsnittet Dataredigerer.)

**Merk:** Frekvenstall som ikke er heltall er gyldige. Dette er nyttig når du legger inn frekvenser som uttrykkes som prosentandeler eller deler som summeres opp til 1. Men utvalgets standardavvik,  $S_x$ , er udefinert for ikke-heltallfrekvenser, og  $S_x=Error$  vises for slike verdier. Alle andre statistikker vises.

2. Trykk på  [stat-reg/distr]. Velg **1-Var** eller **2-Var** og trykk på .
3. Velg L1, L2 eller L3, samt frekvensen.
4. Trykk på  for å vise menyen for variabler.

5. For å tømme dataene trykker du på `[data]` `[data]`, velger en liste som skal tømmes og trykker deretter `[enter]`.

### 1-Var Eksempel

Finn gjennomsnittet av {45,55,55,55}.

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Tøm alle data | <code>[data]</code> <code>[data]</code> $\odot$ $\odot$ $\odot$                            | <pre> DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4⇩Clear ALL           </pre>     |
| Data          | <code>[enter]</code><br>45 $\odot$ 55 $\odot$ 55 $\odot$ 55<br><code>[enter]</code>        | <pre> DEG 55 55 55 55 ----- L1(5)=           </pre>                              |
| statistikk    | <code>[2nd]</code> <code>[quit]</code><br><code>[2nd]</code> <code>[stat-reg/distr]</code> | <pre> DEG STAT-REG DISTR 1:StatVars 2:1-VAR STATS 3⇩2-VAR STATS           </pre> |
|               | 2 (Velger 1-VAR STATS)<br>$\odot$ $\odot$  | <pre> DEG 1-VAR STATS ↑ DATA: L1 L2 L3 FREQ: ONE L1 L2 L3 CALC           </pre>  |
|               | <code>[enter]</code>   | <pre> DEG 1-Var:L1,1 1:n=4 2:x=52.5 3⇩Sx=5           </pre>                      |
| Stat Var      | 2 <code>[enter]</code>   | <pre> DEG x̄ 52.5           </pre>   |
|               | <code>[x]</code> 2 <code>[enter]</code>  | <pre> DEG x̄ 52.5 ans*2 105           </pre>                                     |

### 2-Var Eksempel

Data: (45,30); (55,25). Finn:  $x'(45)$ .

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Tøm alle data | <code>[data]</code> <code>[data]</code> $\odot$ $\odot$ $\odot$ | <pre> DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4⇩Clear ALL           </pre> |
|---------------|---|--|

|            |   |  |
|------------|---|--|
| Data       | enter 45 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ 30<br>$\downarrow$ 25 $\downarrow$  |  |
| statistikk | 2nd [stat-reg/distr]  |  |
|            | 3 (Velger 2-VAR STATS)<br>$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$  |  |
| StatVars   | enter 2nd [quit]<br>2nd [stat-reg/distr] 1<br>$\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ |  |
|            | enter 45 $\downarrow$ enter   |  |

### Oppgave

Ved de siste fire prøvene fikk Anthony følgende scoringer. Prøve 2 og 4 ble gitt en vekt på 0,5, og prøve 1 og 3 ble gitt en vekt på 1.

| Testnr.  | 1  | 2   | 3  | 4   |
|----------|----|-----|----|-----|
| Resultat | 12 | 13  | 10 | 11  |
| Vekt     | 1  | 0,5 | 1  | 0,5 |

1. Finn Anthonys gjennomsnittskaracter (vektet gjennomsnitt).
2. Hva representerer verdien for  $n$  som gis av kalkulatoren? Hva representerer verdien for  $\Sigma x$  som gis av kalkulatoren?

Påminnelse: Det vektete gjennomsnittet er

$$\frac{\Sigma x}{n} = \frac{(12)(1) + (13)(0,5) + (10)(1) + (11)(0,5)}{1 + 0,5 + 1 + 0,5}$$

3. Læreren ga Anthony 4 eller flere poeng på prøve 4 på grunn av en feil ved karactersettingen. Finn Anthonys nye gjennomsnittskaracter.

|  |  |
|--|--|
| data data $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ |  |
|--|--|

|  |   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
|--|---|-----|-----|-----|--|----|---|--|--|----|-----|--|--|-------|-------|--|--|
| enter<br>data → → → →                                      | DEG<br>CLR FORMULA OPS<br>3↑Clear L2 Frmla<br>4:Clear L3 Frmla<br>5↓Clear ALL   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| enter<br>12 → 13 → 10 → 11 →<br>→ 1 → .5 → 1 → .5<br>enter | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>0.5</td> <td>DEG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>0.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> L2(5)= | 13  | 0.5 | DEG |  | 10 | 1 |  |  | 11 | 0.5 |  |  | ----- | ----- |  |  |
| 13   | 0.5   | DEG |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 10   | 1   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 11   | 0.5   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| -----  | -----   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 2nd [stat-reg/distr]                                       | DEG<br>STAT-REG DISTR<br>1:StatVars<br>2:1-VAR STATS<br>3↓2-VAR STATS   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 2<br>→ → → enter   | DEG<br>1-VAR STATS ↑<br>DATA: L1 L2 L3<br>FREQ: ONE L1 <input checked="" type="checkbox"/> L3<br>CALC   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| enter  | DEG<br>1-Var:L1,L2<br>1:n=3<br>2:x=11.333333333<br>3↓Sx=Error   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |

Anthony har et gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) på 11,33 (avrundet til nærmeste hundredel).

På kalkulatoren representerer  $n$  den totale summen av vektene.

$$n = 1 + 0.5 + 1 + 0.5.$$

$\Sigma x$  representerer vektet sum for scoringene.

$$(12)(1) + (13)(0.5) + (10)(1) + (11)(0.5) = 34.$$

Endre Anthonys siste scoring fra 11 til 15.

|   |   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
|---|---|-----|-----|-----|--|----|---|--|--|----|-----|--|--|-------|-------|--|--|
| data → → → 15 enter                         | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>0.5</td> <td>DEG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>0.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> L1(5)= | 13  | 0.5 | DEG |  | 10 | 1 |  |  | 15 | 0.5 |  |  | ----- | ----- |  |  |
| 13  | 0.5   | DEG |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 10  | 1   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 15  | 0.5   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| -----                                       | -----   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |
| 2nd [stat-reg/distr] 2<br>→ → → enter enter | DEG<br>1-Var:L1,L2<br>1:n=3<br>2:x=12<br>3↓Sx=Error   |     |     |     |  |    |   |  |  |    |     |  |  |       |       |  |  |

Hvis læreren legger til 4 poeng på prøve 4, er Anthonys gjennomsnittskaraktter 12.

## Oppgave

Tabellen nedenfor viser resultatene på en bremsetest.

| Testnr.          | 1    | 2     | 3     | 4     |
|------------------|------|-------|-------|-------|
| Hastighet (km/t) | 33   | 49    | 65    | 79    |
| Bremselengde (m) | 5,30 | 14,45 | 20,21 | 38,45 |

Bruk sammenhengen mellom hastighet og bremselengde for å beregne bremselengden som kreves for et kjøretøy som kjører i 55 km/t.

Et håndtegnet spredningsplott for disse datapunktene antyder en lineær sammenheng. Kalkulatoren bruker minste kvadraters metode for å finne linjen som passer best,  $y' = ax' + b$ , for data som er lagt inn i listene.

|   |  |
|---|--|
| data data ⌵ ⌵ ⌵   |  |
| enter<br>33 ⌵ 49 ⌵ 65 ⌵ 79 ⌵ ⌵ 5.3 ⌵<br>14.45 ⌵ 20.21 ⌵ 38.45 enter |  |
| 2nd [quit]<br>2nd [stat-reg/distr]                                  |  |
| 3 (Velger 2-VAR STATS)<br>⌵ ⌵ ⌵                                     |  |
| enter   |  |
| Trykk på ⌵ etter behov for å vise a og b.                           |  |

Den linjen som passer best,  $y' = 0.67732519x' - 18.66637321$  er modell for den lineære trenden til dataene.

|   |  |
|---|--|
| Trykk på $\ominus$ inntill $y'$ er fremhevet. |  |
| $\text{enter}$ 55 $\text{)}$ $\text{enter}$   |  |

Den lineære modellen gir en estimert bremselengde på 18,59 meter for et kjøretøy som kjører i 55 km/t.

### Regresjon eksempel 1

Kalkuler en  $ax+b$  lineær regresjon for følgende data:  $\{1,2,3,4,5\}$ ;  $\{5,8,11,14,17\}$ .

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Tøm alle data | $\text{data}$ $\text{data}$ $\ominus$ $\ominus$ $\ominus$   |  |
| Data          | $\text{enter}$<br>$1 \ominus 2 \ominus 3 \ominus 4 \ominus$<br>$5 \ominus \text{)$<br>$5 \ominus 8 \ominus 11 \ominus 14 \ominus$<br>$17$<br>$\text{enter}$ |  |
| Regresjon     | $2\text{nd}$ $\text{[quit]}$<br>$2\text{nd}$ $\text{[stat-reg/distr]}$<br>$\ominus$ $\ominus$ $\ominus$   |  |
|               | $\text{enter}$  |  |
|               | $\ominus$ $\ominus$ $\ominus$ $\ominus$<br>$\text{enter}$<br>Trykk på $\ominus$ for å undersøke alle resultatvariablene.                                    |  |

### Regresjon eksempel 2

Kalkuler den eksponentielle regresjonen for følgende data:

- $L1 = \{0,1,2,3,4\}$ ;  $L2 = \{10,14,23,35,48\}$

- Finn gjennomsnittet for dataene i L2.
- Sammenlign de eksponentielle regresjonsverdiene for L2.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Tøm alle data  | [data] [data] 4   | <br>L1(1)=  |
| Data   | 0 $\downarrow$ 1 $\downarrow$ 2 $\downarrow$<br>3 $\downarrow$ 4<br><br>$\downarrow$ $\rightarrow$ 10 $\downarrow$ 14<br>$\downarrow$ 23 $\downarrow$ 35<br>$\downarrow$ 48 [enter] | <br>L2(6)=  |
| Regresjon  | [2nd]<br>[stat-reg/distr]<br>$\uparrow$ $\downarrow$  |   |
| Lagre regresjonsligningen for f(x) i menyen [table].                     | [enter] $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$<br>$\downarrow$<br>[enter]   |   |
| Regresjonsligning  | [enter]   |   |
| Finn gjennomsnittet ( $\bar{y}$ ) til dataene i L2 ved bruk av StatVars. | [2nd]<br>[stat-reg/distr]<br>1 (Velger StatVars)<br><br>$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$<br>$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$<br>$\downarrow$ $\downarrow$               | <br>Merk at tittellinjen påminner deg om din siste statistiske kalkulasjon eller regresjonsberegning. |
| Undersøk verditablellen for regresjonsligningen.                         | [table] 1   |   |
|  | [enter] $\downarrow$<br>0 [enter]<br>1 [enter]  |   |

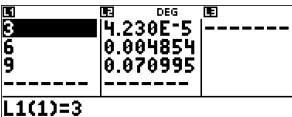
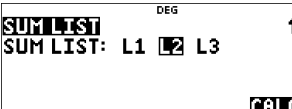
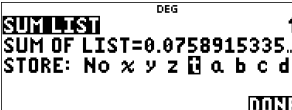
|     | enter enter | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>9.87526</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14.81122</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22.21432</td> </tr> </tbody> </table> | $x$ | $f(x)$ | 0 | 9.87526 | 1 | 14.81122 | 2 | 22.21432 |
|-----|-------------|--|-----|--------|---|---------|---|----------|---|----------|
| $x$ | $f(x)$      |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 0   | 9.87526     |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 1   | 14.81122    |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 2   | 22.21432    |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
|     |             | $x=0$  |     |        |   |         |   |          |   |          |

**Advarsel:** Hvis du nå kalkulerer 2-Var Stats for dataene, vil variablene **a** og **b** (sammen med **r** og **r<sup>2</sup>**) kalkuleres som lineær regresjon. Ikke kalkuler 2-Var Stats på nytt etter en annen regresjonsberegning hvis du ønsker å bevare regresjonskoeffisientene (a, b, c, d) og **r**-verdier for det bestemte problemet i menyen **StatVars**.


### Fordelingseksempel


Beregn den binomiske pdf-fordelingen ved **x**-verdier {3,6,9} med 20 tester og en suksessansynlighet på 0,6. Legg inn **x**-verdiene i listen **L1**, lagre resultatene i **L2**, og finn deretter summen av sannsynlighetene og lagre i variabelen **t**.

| Tøm alle data | data data               | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>9.87526</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14.81122</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22.21432</td> </tr> </tbody> </table> | $x$ | $f(x)$ | 0 | 9.87526 | 1 | 14.81122 | 2 | 22.21432 |
|---------------|-------------------------|--|-----|--------|---|---------|---|----------|---|----------|
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 0             | 9.87526                 |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 1             | 14.81122                |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 2             | 22.21432                |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| Data          | enter<br>3 6 9<br>enter | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                        | $x$ | $f(x)$ | 3 |         | 6 |          | 9 |          |
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 3             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 6             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 9             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| DISTR         | 2nd [stat-reg/distr]    | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                        | $x$ | $f(x)$ | 3 |         | 6 |          | 9 |          |
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 3             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 6             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 9             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
|               | enter                   | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                        | $x$ | $f(x)$ | 3 |         | 6 |          | 9 |          |
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 3             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 6             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 9             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
|               | enter 0.6               | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                        | $x$ | $f(x)$ | 3 |         | 6 |          | 9 |          |
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 3             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 6             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 9             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
|               | enter                   | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                        | $x$ | $f(x)$ | 3 |         | 6 |          | 9 |          |
| $x$           | $f(x)$                  |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 3             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 6             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |
| 9             |                         |  |     |        |   |         |   |          |   |          |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>enter</p>                             |  |   |
| <p>data ⏪ 4 ⏩<br/>enter</p>              |  |  |
| <p>enter<br/>⏩ ⏩ ⏩ ⏩<br/>enter enter</p> |  |  |

## Sannsynlighet

 **2nd** [random]

 er en flerfunksjonstast som "sirkulerer" gjennom følgende alternativer:

|     |   |
|-----|---|
| !   | Et <b>fakultet</b> , $n!$ , er produktet av positive heltall fra 1 til $n$ . Verdien av $n$ må være et positivt heltall $\leq 69$ . Når $n = 0$ , $n! = 1$                          |
| nCr | Beregner antallet mulige <b>kombinasjoner</b> gitt $n$ og $r$ , ikke-negative heltall. Rekkefølgen på objektene er ikke viktig, som i en hånd med kort.                             |
| nPr | Beregner antallet mulige <b>permutasjoner</b> av $n$ elementer tatt $r$ om gangen, gitt $n$ og $r$ , ikke-negative heltall. Rekkefølgen av elementer er viktig, slik som i et race. |

**2nd** [random] viser en meny med følgende alternativer:

|          |  |
|----------|--|
| rand     | Genererer et tilfeldig reelt tall mellom 0 og 1. For å kontrollere en sekvens med vilkårlige tall, lagre et heltall (såverdi) $\geq 0$ til <b>rand</b> . Såverdien endres vilkårlig hver gang et vilkårlig tall genereres. |
| randint( | Genererer et vilkårlig heltall mellom to heltall, $A$ og $B$ , der $A \leq \text{randint} \leq B$ . Argumentene til funksjonen er:<br><b>randint(integer A, integer B)</b>   |

## Eksempler

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| !                    | 4 $\frac{nCr}{nPr}$ enter   | 4! DEG 24  |
| nCr                  | 52 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 5 enter                                  | 4! DEG 24<br>52 nCr 5 2598960                                    |
| nPr                  | 8 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 3 enter                 | 4! DEG 24<br>52 nCr 5 2598960<br>8 nPr 3 336                     |
| Lagre verdi til rand | 5 $\rightarrow$ sto $\rightarrow$ 2nd [random]                                  | RANDOM DEG<br>1:rand<br>2:randint(                               |
|                      | 1 (Velger rand) enter   | 5 $\rightarrow$ rand DEG 5                                       |
| rand                 | $\rightarrow$ 2nd [random] 1 enter  | 5 $\rightarrow$ rand DEG 5<br>rand 0.000093165                   |
| randint(             | $\rightarrow$ 2nd [random] 2<br>3 $\rightarrow$ 2nd [,] 5 $\rightarrow$ ) enter | 5 $\rightarrow$ rand DEG 5<br>rand 0.000093165<br>randint(3,5) 5 |

## Oppgave

En iskrembutikk annonserer at den lager 25 smaker av hjemmelaget iskrem. Du vil bestille tre ulike smaker om gangen. Hvor mange kombinasjoner av iskrem kan du teste i løpet av en svært varm sommer?

|       |  |                   |
|-------|--|-------------------|
| clear | 25 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 3 enter | 25 nCr 3 DEG 2300 |
|-------|--|-------------------|

Du kan velge blant 2300 forskjellige smakskombinasjoner!

# Matematiske verktøy

Dette avsnittet inneholder informasjon om bruk av kalkulatorens verktøy, slik som datalister, funksjoner og konverteringer.

## Lagrede operasjoner

**2nd** [op]    **2nd** [set op]

**2nd** [set op] gjør at du kan lagre en operasjon.

**2nd** [op] limer inn operasjon til hjemmeskjermen.

Slik stiller du inn en operasjon og henter den frem igjen:

1. Trykk på **2nd** [set op].
2. Legg inn en tilfeldig kombinasjon av tall, operasjoner og/eller verdier.
3. Trykk på **enter** for å lagre operasjonen.
4. Trykk på **2nd** [op] for å hente den lagrede operasjonen frem igjen og bruke den på det siste svaret eller det aktuelle innlegget.

Hvis du bruker **2nd** [op] direkte på et **2nd** [op]-resultat, økes n=1-iterasjonstalleren trinnvis.

## Eksempler

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| Tøm (slett) op           | <b>2nd</b> [set op]<br>Hvis en lagret op er til stede, trykk på <b>clear</b> for å slette denne. |  |
| Instill op               | <b>x</b> 2 <b>+</b> 3  |  |
|                          | <b>enter</b>   |  |
| Hent inn operasjon igjen | 4 <b>2nd</b> [op]  |  |
|                          | <b>2nd</b> [op]  |  |

|                          |   |                                 |                                   |
|--------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|                          | <b>2nd</b> [op]   | $4*2+3$<br>$11*2+3$<br>$25*2+3$ | DEG<br>n=1 11<br>n=2 25<br>n=3 53 |
| Redefiner operasjon      | <b>clear</b><br><b>2nd</b> [set op] <b>clear</b><br>$x^2$<br><b>enter</b> | $OP=^2$                         | DEG<br>↓                          |
| Hent inn operasjon igjen | 5 <b>2nd</b> [op]<br>20 <b>2nd</b> [op]                                   | $5^2$<br>$20^2$                 | DEG<br>n=1 25<br>n=1 400          |

### Oppgave

En lokal butikk tillater at du kan tjene lojalitetspoeng som du kan innløse i ulike gaver. Butikken legger til 35 poeng i mobilappen din for hvert besøk. Du vil gjerne ha en musikknedlasting som koster 275 poeng. Hvor mange besøk vil dette kreve? I starten har du 0 poeng.

|  |   |
|--|---|
| <b>2nd</b> [set op] <b>clear</b><br><b>+</b> 35<br><b>enter</b>            | DEG<br>$OP=+35$   |
| 0 <b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op] | DEG<br>$0+35$ n=1 35<br>$35+35$ n=2 70<br>$70+35$ n=3 105<br>$105+35$ n=4 140       |
| <b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op]<br><b>2nd</b> [op]   | DEG<br>$140+35$ n=5 175<br>$175+35$ n=6 210<br>$210+35$ n=7 245<br>$245+35$ n=8 280 |

Etter 8 besøk i butikken vil du ha 280 poeng, som er nok til nedlastingen din!

### Dataredigerer og formellister

**data**

Trykk på **data** viser dataredigerer der du kan legge inn data i opptil 3 lister (L1, L2, L3). Hver liste kan inneholde opptil 50 elementer.

**Merk:** Denne funksjonen er kun tilgjengelig i DEC-modus.

Når du redigerer en liste, trykk på **data** for å åpne følgende menyer:

| CLR         | FORMULA          | OPS             |
|-------------|------------------|-----------------|
| 1:Clear L1  | 1:Add/Edit Frmla | 1:Sort Sm-Lg... |
| 2:Clear L2  | 2:Clear L1 Frmla | 2:Sort Lg-Sm... |
| 3:Clear L3  | 3:Clear L2 Frmla | 3:Sequence...   |
| 4:Clear ALL | 4:Clear L3 Frmla | 4:Sum List...   |
|             | 5:Clear ALL      |                 |

### Legge inn og redigere data

- Bruk  $\text{Ⓢ}$   $\text{Ⓣ}$   $\text{Ⓜ}$   $\text{Ⓝ}$  til å merke en celle i dataredigerer og legg deretter inn en verdi.
- Modusinnstillinger, slik som tallformat, Flood/Fix-desimal og vinkelmoduser påvirker visningen av en celleverdi.
- Brøker, radikaler (røtter) og  $\pi$ -verdier vil vises.
- Trykk på:
  - $\text{sto} \rightarrow$  i en celledigering for å lagre cellens verdi til en variabel.
  - $\text{⏪} \rightarrow$  for å skifte tallformatet når en celle er markert.
  - $\text{delete}$  for å slette en celle.
  - $\text{enter}$   $\text{clear}$  for å slette redigeringslinjen til en celle.
  - $\text{2nd}$   $\text{[quit]}$  for å gå tilbake til startskjermen.
  - $\text{2nd}$   $\text{⏪}$  for å gå til toppen av en liste.
  - $\text{2nd}$   $\text{⏩}$  for å gå til bunnen av en liste.
- Bruk menyen **CLR** for å slette data fra en liste.

### Listeformler (menyen **FORMULA**)

- I dataredigereren trykk på  $\text{data}$   $\text{Ⓢ}$  for å vise menyen **FORMULA**. Velg passende menyelement for å legge til eller redigere en listeformel i fremhevet kolonne, eller slette formler fra en spesiell liste.
- Når en datacelle er fremhevet, vil trykk på  $\text{sto} \rightarrow$  være en snarvei for å åpne muligheten for formelredigering.
- I formelredigerings-muligheten vil trykk på  $\text{data}$  vise en meny for å lime inn L1, L2 eller L3 i formelen.
- Formler kan ikke inneholde en sirkelreferanse som  $L1 = L1$ .
- Når en liste inneholder en formel vil redigeringslinjen vise det reverserte cellenavnet. Celler vil oppdateres hvis referanselistene er oppdatert.
- For å slette en listeformel, slett først formelen og deretter listen.
- Hvis  $\text{sto} \rightarrow$  brukes i en listeformel, lagres det siste elementet av den behandlede listen til variabelen. Lister kan ikke lagres
- Listeformler godtar alle kalkulatorfunksjoner og reelle tall.

### Alternativer (**OPS**-meny)

I dataredigereren trykk på  $\text{data}$   $\text{Ⓢ}$  for å vise menyen **OPS**. Velg riktig menyelement for å:

- Sortere verdier fra minste til største eller største til minste.
- Opprette en sekvens av verdier for å fylle en liste.
- Summere elementene i en liste og lagre til en variabel for ytterligere undersøkelse.

### Eksempel

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| L1                             | <p>data data 4</p> <p>data 1 4</p> <p>2 4</p> <p>3 4</p> <p>4 4 enter</p>  |  |
| Formel                         | <p>data</p>  |  |
|                                | <p>enter</p>   |  |
|                                | <p>data</p>  |  |
|                                | <p>enter 2nd [f&lt;-&gt;d]</p>   |  |
|                                | <p>enter</p>   |  |
| Fylle en listen med en sekvens | <p>data 3</p> <p>enter</p>   |  |
|                                | <p><math>\pi</math> <math>i</math> <math>x^{yzt}</math> <math>abcd</math> enter 1</p> <p>enter 4 enter 1 enter</p> |  |

|                                     |                            |  |
|-------------------------------------|----------------------------|--|
|                                     | enter                      |  |
| Lagre summen av L1 til variabelen z | data 4<br>enter            |  |
|                                     | enter → → →<br>enter enter |  |

### Oppgave

På en novemberdag viste en værreport på Internett følgende liste over temperaturer.

Paris, Frankrike 8°C

Moskva, Russland -1°C

Montreal, Canada 4°C

Reminder:  $F = \frac{9}{5} C + 32$

|                       |  |
|-----------------------|--|
| data data 4<br>data 5 |  |
| 8 → (-) 1 → 4 → →     |  |
|                       |  |
| data 1                |  |



Tabellen vises ved bruk av de spesifiserte verdiene. Tabellresultatene vises kun som reelle tall i DEG-modus. Komplekse funksjoner behandles bare på startskjermen.

|            |   |
|------------|---|
| Start      | Spesifiserer startverdien for den uavhengige variabelen, $x$ .  |
| Trinn      | Spesifiserer inkrementverdien for den uavhengige variabelen, $x$ . Trinnet kan være positivt eller negativt.  |
| Automatisk | Kalkulatoren genererer automatisk en serie med verdier basert på tabellstart og tabelltrinn.  |
| Spør- $x$  | Lar deg bygge tabellen manuelt ved å taste inn spesifikke verdier for den uavhengige variabelen, $x$ . Tabellen har et maksimum på tre rader, men du kan overskrive $x$ -verdier etter behov for å se flere resultater. |

**Merk:** Nå funksjonstabellen vises, trykk på **clear** for å vise og redigere tabelloppsettet etter behov.

### Oppgave

Finn toppunktet for parabelen,  $y = x(36 - x)$  ved bruk av tabellverdier.

Påminnelse: Toppunktet for parabelen er det punktet på parabelen som også ligger på symmetrilinjen.

|   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
|---|---------|--|-------|--|-----|---|-------------|-----|-------------|-----|----------|-----|---|---------|------|--------------------|---|------|---|
| <table border="1"> <tr> <td>table</td> <td>1</td> <td>clear</td> </tr> <tr> <td><math>x^{yzt}</math></td> <td>(</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td><math>x_{abcd}</math></td> <td>=</td> <td><math>x_{abcd}</math></td> </tr> <tr> <td>)</td> <td>)</td> <td>)</td> </tr> </table> | table   | 1  | clear | $x^{yzt}$  | (   | 36  | $x_{abcd}$  | =   | $x_{abcd}$  | )   | )        | )   | <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">DEG</td> </tr> <tr> <td><math>f(x) = x(36 - x)</math></td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td></td> <td>↓</td> </tr> </table> | DEG     |      | $f(x) = x(36 - x)$ | ↑ |      | ↓ |
| table   | 1       | clear  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| $x^{yzt}$   | (       | 36   |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| $x_{abcd}$  | =       | $x_{abcd}$   |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| )   | )       | )  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| DEG   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| $f(x) = x(36 - x)$  | ↑       |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
|   | ↓       |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| <table border="1"> <tr> <td>enter</td> <td>clear</td> <td>enter</td> </tr> </table>   | enter   | clear  | enter | <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">DEG</td> </tr> <tr> <td>TABLE SETUP</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>Start=0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Step=1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td><math>x = ?</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CALC</td> </tr> </table> | DEG |   | TABLE SETUP | ↑   | Start=0     |     | Step=1   |     | Auto  | $x = ?$ |      | CALC               |   |      |   |
| enter   | clear   | enter  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| DEG   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| TABLE SETUP   | ↑       |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Start=0   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Step=1  |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Auto  | $x = ?$ |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
|   | CALC    |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>↙</td> <td>3</td> <td>↘</td> <td>↘</td> </tr> </table>  | 15      | ↙  | 3     | ↘  | ↘   | <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">DEG</td> </tr> <tr> <td>TABLE SETUP</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>Start=15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Step=3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td><math>x = ?</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CALC</td> </tr> </table> | DEG         |     | TABLE SETUP | ↑   | Start=15 |     | Step=3  |         | Auto | $x = ?$            |   | CALC |   |
| 15  | ↙       | 3  | ↘     | ↘  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| DEG   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| TABLE SETUP   | ↑       |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Start=15  |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Step=3  |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| Auto  | $x = ?$ |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
|   | CALC    |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| <table border="1"> <tr> <td>enter</td> </tr> </table>   | enter   | <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">DEG</td> </tr> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>f(x)</math></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td><math>x=15</math></td> <td></td> </tr> </table> | DEG   |  | $x$ | $f(x)$  | 15          | 315 | 18          | 324 | 21       | 315 | $x=15$  |         |      |                    |   |      |   |
| enter   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| DEG   |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| $x$   | $f(x)$  |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| 15  | 315     |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| 18  | 324     |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| 21  | 315     |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |
| $x=15$  |         |  |       |  |     |   |             |     |             |     |          |     |   |         |      |                    |   |      |   |

Etter søk i nærheten av  $x = 18$ , ser punktet (18,324) ut til å være toppunktet på parabelen, da 324 later til å være den største verdien vi kan finne for funksjonen.

Denne verdien oppnås for  $x = 18$ . For å søke enda nærmere  $x = 18$ , gjør trinnverdien mindre og mindre for å se punktene nærmere (18,324).

### Oppgave

Et veldedighetsarrangement samlet inn 3600 dollar for å støtte et lokalt matkjøkken. 450 dollar vil bli gitt til matkjøkkenet hver måned, inntil midlene tar slutt. Hvor mange måneder vil veldedighetsarrangementet støtte kjøkkenet?

Påminnelse: Hvis  $x =$  måneder og  $y =$  penger som er igjen, er  $y = 3600 - 450x$ .

|   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
|---|--|----------------|------------------|-------|-------|-------------------------|---|----------------------|---|--|-------------|---------|--------|---------------|------|
| <table border="1"> <tr><td>table</td><td>1</td></tr> <tr><td>clear</td><td></td></tr> <tr><td>3600</td><td><math>\square</math> 450 <math>x^{y+z}</math></td></tr> </table> | table  | 1              | clear            |       | 3600  | $\square$ 450 $x^{y+z}$ | <table border="1"> <tr><td><math>f(x) = 3600 - 450x</math></td></tr> </table> | $f(x) = 3600 - 450x$ |   |  |             |         |        |               |      |
| table   | 1  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| clear   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 3600  | $\square$ 450 $x^{y+z}$  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| $f(x) = 3600 - 450x$  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| <table border="1"> <tr><td>enter</td><td>clear</td><td>enter</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>↓</td></tr> <tr><td>enter</td><td>enter</td><td></td></tr> </table>      | enter  | clear          | enter            | 0     | 1     | ↓                       | enter   | enter                |   | <table border="1"> <tr><td>TABLE SETUP</td></tr> <tr><td>Start=0</td></tr> <tr><td>Step=1</td></tr> <tr><td>Auto <math>\% = ?</math></td></tr> <tr><td>CALC</td></tr> </table> | TABLE SETUP | Start=0 | Step=1 | Auto $\% = ?$ | CALC |
| enter   | clear  | enter          |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 0   | 1  | ↓              |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| enter   | enter  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| TABLE SETUP   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| Start=0   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| Step=1  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| Auto $\% = ?$   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| CALC  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| <p>Legg inn hver gjetning og trykk på <math>\square</math>.</p>   | <table border="1"> <tr><td><math>\%</math></td><td><math>f(x)</math></td></tr> <tr><td>2</td><td>2700</td></tr> <tr><td>7</td><td>450</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td></tr> <tr><td><math>x=8</math></td><td></td></tr> </table> | $\%$           | $f(x)$           | 2     | 2700  | 7                       | 450   | 8                    | 0 | $x=8$  |             |         |        |               |      |
| $\%$  | $f(x)$   |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 2   | 2700   |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 7   | 450  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 8   | 0  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| $x=8$   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| <p>Bestem verdien til <math>f(8)</math> på startskjermen.</p>   | <table border="1"> <tr><td>FUNCTION TABLE</td></tr> <tr><td>1: Add/Edit Func</td></tr> <tr><td>2: f(</td></tr> <tr><td>3: g(</td></tr> </table>  | FUNCTION TABLE | 1: Add/Edit Func | 2: f( | 3: g( |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| FUNCTION TABLE  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 1: Add/Edit Func  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 2: f(   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| 3: g(   |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| <p>2 Velger <math>f</math></p>  | <table border="1"> <tr><td><math>f(8)</math></td></tr> </table>  | $f(8)$         |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |
| $f(8)$  |  |                |                  |       |       |                         |   |                      |   |  |             |         |        |               |      |

Støtten på 450 dollar i måneden vil vare i 8 måneder siden  $y(8) = 3600 - 450(8) = 0$ , slik som vist i verditablellen.

### Oppgave

Finn skjæringspunktet mellom linjene  $f(x) = -2x + 5$  og  $g(x) = x - 4$ .

|  |       |       |       |     |           |           |   |   |   |                  |
|--|-------|-------|-------|-----|-----------|-----------|---|---|---|------------------|
| <table border="1"> <tr><td>table</td><td>1</td><td>clear</td><td>(-)</td><td>2</td><td><math>x^{y+z}</math></td><td>+</td><td>5</td></tr> </table> | table | 1     | clear | (-) | 2         | $x^{y+z}$ | + | 5 | <table border="1"> <tr><td><math>f(x) = -2x + 5</math></td></tr> </table> | $f(x) = -2x + 5$ |
| table  | 1     | clear | (-)   | 2   | $x^{y+z}$ | +         | 5 |   |   |                  |
| $f(x) = -2x + 5$   |       |       |       |     |           |           |   |   |   |                  |

| $\text{enter}$ $\text{clear}$ $x^{yzt}$ $abcd$ $-$ 4                            | $g(x) = x - 4$   |        |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |
|---|--|--------|--------|--------|---|---|----|---|----|----|---|----|---|
| $\text{enter}$ 2 $\text{enter}$ 1<br>Velg Auto<br>$\text{enter}$ $\text{enter}$ | <b>TABLE SETUP</b><br>Start=2<br>Step=1<br>AUTO $x = ?$  |        |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |
| $\text{enter}$ $\downarrow$   | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>f(x)</math></th> <th><math>g(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-1</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-3</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> $x=3$ | $x$    | $f(x)$ | $g(x)$ | 2 | 1 | -2 | 3 | -1 | -1 | 4 | -3 | 0 |
| $x$   | $f(x)$   | $g(x)$ |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |
| 2   | 1  | -2     |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |
| 3   | -1   | -1     |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |
| 4   | -3   | 0      |        |        |   |   |    |   |    |    |   |    |   |

De to linjere skjærer hverandre i  $(x,y) = (3,-1)$ .

## Behandle uttrykk

$2^{\text{nd}}$  [expr-eval]

Trykk på  $2^{\text{nd}}$  [expr-eval] for å legge inn og beregne et uttrykk ved hjelp av tall, funksjoner og variabler/parametre. Hvis du trykker på  $2^{\text{nd}}$  [expr-eval] fra et utfylt startskjerm, limer uttrykket innholdet inn i **Expr=**. Hvis markørens fokus er i loggen, vil det valgte uttrykket lime inn i **Expr=** når du trykker på  $2^{\text{nd}}$  [expr-eval].

Hvis variabler,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $t$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  eller  $d$  brukes i uttrykket, vil du bli bedt om å legge inn verdier, eller bruke de lagrede verdiene som vises for hver variabel. Tallet som lagres i variablene vil bli oppdatert i kalkulatoren.

## Eksempel

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| $2^{\text{nd}}$ [expr-eval] $\text{clear}$                              | <b>Expr=</b><br>Enter Expression |
| 2 $x^{yzt}$ $abcd$ + $x^{yzt}$ $abcd$ $x^{yzt}$ $abcd$ $x^{yzt}$ $abcd$ | <b>Expr=</b> $2x+z$              |
| $\text{enter}$ $\text{clear}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 4             | $x = \frac{1}{4}$                |

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| enter clear 2nd [-] 27                            | DEG<br>$z = \sqrt{27}$                |
| enter   | DEG<br>$2x+z$ $\frac{1+6\sqrt{3}}{2}$ |
| 2nd [expr-eval]                                   | DEG<br>Expr=2x+z                      |
| enter clear 2nd [-] 40                            | DEG<br>$x = \sqrt{40}$                |
| enter clear 2nd [-] 45 $\pi^e$ $\pi^i$<br>$\pi^e$ | DEG<br>$z = \sqrt{45}i$               |
| enter   | DEG<br>$2x+z$ $4\sqrt{10}+3\sqrt{5}i$ |

## Konstanter

Konstanter gjør at du kan få tilgang til vitenskapelige konstanter for å lime dem inn på ulike områder av TI-30X Pro MathPrint™ kalkulatoren. Trykk på **2nd** [constants] for å åpne, og  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  for å velge enten menyene **NAMES** eller **UNITS** for de samme 20 fysiske konstantene. Bruk  $\ominus$  og  $\oplus$  for å rulle gjennom listen over konstanter i de to menyene. **NAMES**-menyen viser et forkortet navn ved siden av tegnet til konstanten. **UNITS**-menyen har samme konstanter som **NAMES**, men enhetene til konstanten vises i menyen.

| DEG   |              |
|-------|--------------|
| NAMES | UNITS        |
| 1 c   | Speed Light  |
| 2 g   | GravityAccel |
| 3 h   | Planck Const |

| DEG   |                  |
|-------|------------------|
| NAMES | UNITS            |
| 1 c   | m/s              |
| 2 g   | m/s <sup>2</sup> |
| 3 h   | J s              |

**Merk:** Viste konstantverdier er avrundet. Verdiene som brukes til kalkulasjoner er gitt i den følgende tabellen (NIST 2018).

| Konstant             |                                 | Verdi brukt i kalkulasjoner  |
|----------------------|---------------------------------|--|
| <b>c</b>             | lysets hastighet                | 299792458 meter per sekund   |
| <b>g</b>             | tyngdens akselerasjon           | 9,80665 meter per sekund <sup>2</sup>  |
| <b>h</b>             | Plancks konstant                | $6,62607015 \times 10^{-34}$ Joule sekunder                                      |
| <b>NA</b>            | Avogadros tall                  | $6,02214076 \times 10^{23}$ molekyler per mol                                    |
| <b>T</b>             | ideell gasskonstant             | 8,314462618 Joule per mol per kelvin   |
| <b>m<sub>e</sub></b> | elektronmasse                   | $9,1093837015 \times 10^{-31}$ kilogram  |
| <b>m<sub>p</sub></b> | protonmasse                     | $1,67262192369 \times 10^{-27}$ kilogram   |
| <b>m<sub>n</sub></b> | nøytronmasse                    | $1,67492749804 \times 10^{-27}$ kilogram   |
| <b>m<sub>μ</sub></b> | myonmasse                       | $1,883531627 \times 10^{-28}$ kilogram   |
| <b>G</b>             | universell gravitasjonskonstant | $6,6743 \times 10^{-11}$ meter <sup>3</sup> per kilogram per sekund <sup>2</sup> |
| <b>F</b>             | Faradays konstant               | 96485,33212 Coulombs per mol   |
| <b>a<sub>0</sub></b> | Bohr-radius                     | $5,29177210903 \times 10^{-11}$ meter  |
| <b>r<sub>e</sub></b> | klassisk elektronradius         | $2,8179403262 \times 10^{-15}$ meter   |
| <b>k</b>             | Boltzmanns konstant             | $1,380649 \times 10^{-23}$ Joules per Kelvin                                     |
| <b>e</b>             | elektronladning                 | $1,602176634 \times 10^{-19}$ Coulombs   |
| <b>u</b>             | atomær masseenhet               | $1,6605390666 \times 10^{-27}$ kilogram  |
| <b>atm</b>           | standard atmosfære              | 101325 Pascal  |
| <b>ε<sub>0</sub></b> | permittivitet i vakuum          | $8,8541878128 \times 10^{-12}$ Farad per meter                                   |
| <b>μ<sub>0</sub></b> | permeabilitet i vakuum          | $1,25663706212 \times 10^{-6}$ Newton per ampere <sup>2</sup>                    |
| <b>Ck</b>            | Coulombkonstant                 | $8,987551792261 \times 10^9$ meter per Farad                                     |

## Komplekse tall

[2nd] [complex]

Kalkulatoren utfører følgende kalkulasjoner med komplekse tall:

- Addisjon, subtraksjon, multiplikasjon og divisjon
- Argument og absoluttverdiveregninger
- Resiproke, kvadratiske og kubiske kalkulasjoner
- Komplekse konjugatberegninger

### Innstilling av komplekst format

Sett kalkulatoren i DEC-modus ved behandling av komplekse tall.

[mode]  $\leftarrow$   $\leftarrow$   $\leftarrow$  Velger menyen **REAL**. Bruk  $\leftarrow$  og  $\leftarrow$  til å rulle med i menyen **REAL** for å fremheve ønskede komplekse resultatformater **a+bi**, eller **r∠θ**, og trykk på [enter].

**REAL**, **a+bi** eller **r∠θ** stiller inn formatet for komplekse resultater.

**a+bi** rektangulære komplekse resultater

**r∠θ** polare komplekse resultater

### Merk:

- Komplekse resultater vises ikke, med mindre komplekse tall legges inn.
- For å få tilgang til  $i$  på tastaturet, bruk flerfunksjonstasten  $\left[\pi \frac{\square}{\square}\right]$ .
- Variabler  $x, y, z, t, a, b, c$  og  $d$  er reelle eller komplekse.
- Komplekse tall kan lagres.
- Komplekse tall er ikke tillatt i data, matrise, vektor og der komplekse argumenter ikke er gyldige. En funksjon kan defineres med et komplekst talluttrykk og vil kunne kalkulere på startskjermen, men ikke i tabell.
- For conj(, real(, og imag(, kan argumentet være enten i rektangulær eller polar form. Utmating for conj( er bestemt av modusinnstillingen.
- Utmating for real( og imag( er reelle tall.
- Still modus på DEGREE eller RADIAN avhengig av det vinkelmålet som trengs.

| Kompleks meny  | Beskrivelse  |
|----------------|--|
| 1:∠            | ∠ (polart vinkeltegn)<br>Gjør at du kan lime inn polar representasjon for et komplekst tall (slik som $5\angle\pi$ ).    |
| 2:polar vinkel | Gir den den polare vinkelen til et komplekst tall.<br>Syntaks: <b>angle(value)</b>                                       |
| 3:magnitude    | Gir absoluttverdien (modulus) av et komplekst tall.<br>Syntaks: <b>abs(value)</b> (eller $ \square $ i MathPrint™-modus) |
| 4:→r∠θ         | Viser et komplekst resultat på polar form. Gyldig bare på slutten av et uttrykk.   |
| 5:→a+bi        | Viser et komplekst resultat på rektangulær form. Gyldig bare på slutten av et uttrykk.                                   |

| Kompleks meny | Beskrivelse   |
|---------------|---|
| 6:conjugate   | Gir konjugatet av et komplekst tall.<br>Syntaks: <b>conj</b> (value)                |
| 7:real        | Gir reell del (realdelen) av et komplekst tall.<br>Syntaks: <b>real</b> (value)     |
| 8:imaginary   | Gir imaginær (ikke-reell) del av et komplekst tall.<br>Syntaks: <b>imag</b> (value) |

### Eksempler (still motus på RADIAN)

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Polart vinkeltegn:<br>$\angle$ | <code>clear</code> 5 <code>2nd</code> <code>[complex]</code><br><code>enter</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code> 2 <code>enter</code>   | $5\angle\frac{\pi}{2}$ <span style="float:right">5i</span>                         |
| Polar vinkel:<br>vinkel(       | <code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code><br><code>angle</code><br><code>enter</code> 3 <code>+</code> 4<br><code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>)</code><br><code>enter</code> | <code>angle(3+4i)</code><br>0.927295218  |
| Absoluttverdi:<br>abs(         | <code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> 3<br><code>[ </code> 3 <code>+</code> 4 <code>[π]</code> <code>[π]</code><br><code>[π]</code> <code>]</code> <code>enter</code>                           | <code> 3+4i </code> <span style="float:right">5</span>                             |
| $\triangleright r\angle\theta$ | <code>clear</code><br>3 <code>+</code> 4 <code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code><br><code>2nd</code> <code>[complex]</code> 4 <code>enter</code>  | <code>3+4i</code> $\triangleright r\angle\theta$<br>$5\angle 0.927295218$          |
| $\triangleright a+bi$          | <code>clear</code><br>5 <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>enter</code><br>3 <code>[π]</code> <code>[π]</code> 2 <code>↓</code><br><code>2nd</code> <code>[complex]</code> 5 <code>enter</code>           | $5\angle\frac{3\pi}{2}$ $\triangleright a+bi$ <span style="float:right">-5i</span> |
| Konjugat:<br>conj(             | <code>clear</code><br><code>2nd</code> <code>[complex]</code> 6<br>5 <code>-</code> 6 <code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code><br><code>)</code><br><code>enter</code>                                     | <code>conj(5-6i)</code> <span style="float:right">5+6i</span>                      |
| Reell:<br>real(                | <code>clear</code><br><code>2nd</code> <code>[complex]</code> 7<br>5 <code>-</code> 6 <code>[π]</code> <code>[π]</code> <code>[π]</code><br><code>)</code>   | <code>real(5-6i)</code> <span style="float:right">5</span>                         |

---

|       |  |
|-------|--|
| enter |  |
|-------|--|

---

## Referanseinformasjon

Dette avsnittet inneholder informasjon om feil, vedlikehold og utskifting av batteriene, samt feilsøking ved problemer.

### Feil og meldinger

Når kalkulatoren oppdager en feil, vil skjermen vise feiltypen eller en melding.

- For å korrigere en feil: Trykk på **[clear]** for å rydde feilskjermen. Markøren vil vises ved eller i nærheten av feilen. Korriger uttrykket.
- For å lukke feilskjermen uten å korrigere uttrykket: Trykk på **[2nd] [quit]** for å gå tilbake til startskjermen.

Følgende liste inkluderer noen av feilene og meldingene du kan komme til å se.

| Feil/melding                                      | Beskrivelse  |
|---|--|
| Argument  | Denne feilen vises når: <ul style="list-style-type: none"><li>• en funksjon ikke har riktig antall argumenter</li><li>• den nedre grensen er høyere enn den øvre grense i en summerings- eller produktfunksjon</li></ul>   |
| Bad Guess   | Denne feilen vises når den variable inntastingen for "Løs med hensyn på"-variabelen i Numerisk løser er utenfor de nedre og øvre grenser som er angitt.  |
| Bounds:<br>Enter<br>LOWER ≤ UPPER                 | Denne feilen vises når innmatningen for nedre grense > øvre grense for <ul style="list-style-type: none"><li>• Normalcdf-fordeling</li><li>• Grenseverdier for numerisk løsning</li></ul>  |
| Break   | Denne feilen vises når tasten <b>[on]</b> trykkes for å stoppe evalueringen av et uttrykk.   |
| Calculate<br>1-Var,2-Var Stat<br>or a regression. | Denne meldingen vises når det ikke er lagret noen statistikk eller regresjonsberegning.  |
| Change mode<br>to DEC.                            | Denne feilen vises når modusen er stilt på BIN, HEX eller OCT og de følgende appene er åpne:<br><b>[expr-eval] [table] [convert] [stat-reg/distr] [data]</b><br><b>[num-solv] [poly-solv] [sys-solv] [matrix] [vector]</b><br>Disse appene er kun tilgjengelige i DEC-modus. |
| Dimension<br>mismatch                             | Denne feilen vises hvis dimensjonene til en matrise eller vektor i en kalkulasjon ikke er riktige for operasjonen.   |
| Division  | Denne feilen vises hvis uttrykksevalueringen   |

| Feil/melding                               | Beskrivelse   |
|--|---|
| by 0                                       | inneholder deling med 0.  |
| Domain                                     | Denne feilen vises når et argument ikke er i funksjonens definisjonsområde. For eksempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>For <math>x\sqrt{y}</math>:<br/> <math>x = 0</math><br/> – eller –<br/> <math>y &lt; 0</math> og <math>x</math> er ikke et helt oddetall.</li> <li>For <math>y^x</math>: <math>y</math> og <math>x = 0</math>.</li> <li>For <math>\sqrt{x}</math>: <math>x &lt; 0</math>.</li> <li>For <b>log</b>, <b>ln</b> eller <b>logBASE</b>: <math>x \leq 0</math>.</li> <li>For <b>tan</b>: <math>x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ</math>, etc., og tilsvarende for radian-modus.</li> <li>For <b>sin<sup>-1</sup></b> eller <b>cos<sup>-1</sup></b>: <math> x  &gt; 1</math>.</li> <li>For <b>nCr</b> eller <b>nPr</b>: <math>n</math> eller <math>r</math> er ikke heltall <math>\geq 0</math>.</li> <li>For <math>x!</math>: <math>x</math> er ikke et heltall mellom 0 og 69.</li> </ul> |
| Enter $0 \leq \text{area} \leq 1$          | Denne feilen vises når du taster inn en ugyldig arealverdi i invNormal for en fordeling.  |
| Enter sigma > 0                            | Denne feilen vises når innmatingen for sigma i en fordeling er ugyldig.   |
| Expression is too long                     | Denne feilen vises når en inntasting overskrider siffergrensene. For eksempel, å lime inn et uttrykk med en konstant som overskrider grensen.<br>En sjakkmarkør vises når grensene nås i hver MathPrint™-funksjon.  |
| Formula                                    | Denne feilen vises i <b>[data]</b> når: <ul style="list-style-type: none"> <li>formelen ikke inneholder et listenavn (L1, L2 eller L3)</li> <li>formelen for en liste inneholder sitt eget listenavn</li> </ul> For eksempel en formel for L1 inneholder L1.  |
| Frequency:<br>Enter $FREQ \geq 0$          | Denne feilen vises når minst ett element i en liste som er valgt for <i>FREQ</i> er et negativt reelt tall i <b>1-VAR</b> eller <b>2-VAR STATS</b> .  |
| Highest degree coefficient cannot be zero. | Denne feilen vises når koeffisienten a er forhåndsutfylt med null, eller hvis innmatingen for a er null i løseren for polynomligninger. Endre til en annen verdi enn null.  |

| Feil/melding                                      | Beskrivelse   |
|---|---|
| Input must be non-negative Integer.               | Denne feilen vises når en innmating ikke har forventet talltype. For eksempel i distribusjonsargumenter <i>TRIALS</i> og <i>x</i> i <i>Binomialpdf</i> .  |
| Input must be Real                                | Denne feilen vises når en innmating krever et reelt tall.   |
| Invalid data type                                 | Denne feilen vises når et argument for en kommando eller funksjon er feil datatype. For eksempel vil feilen vises for $\sin(i)$ eller $\min(i,7)$ der argumentene må være reelle tall.  |
| Invalid Dimension                                 | Denne feilen vises når en matrise eller vektoroperasjon ikke kan utføres på grunn av feil dimensjoner.  |
| Invalid equation                                  | Denne feilen vises når en ugyldig ligning legges inn, slik som $1000=10000$ eller en tom ligning i den numeriske løseren.   |
| Invalid function                                  | Denne feilen vises når ingen funksjon er definert og en funksjonsevaluering forsøkes. Definer funksjoner i <a href="#">table</a> .  |
| List Dimension $1 \leq \dim(\text{list}) \leq 50$ | Denne feilen vises i <a href="#">data</a> når: <ul style="list-style-type: none"> <li>• funksjonen <b>SUM LIST</b> utføres på en tom liste</li> <li>• en sekvens opprettes med en lengde på 0 eller <math>&gt; 50</math>.</li> </ul>  |
| Max iterations reached.<br>Try new guess.         | Denne feilen vises når den numeriske ligningsløseren har overskredet maksimalt antall tillatte repetisjoner for å finne en løsning. Endre innledende gjetning for løsningsvariabelen eller kontroller ligningen.  |
| Mean:<br>Enter $\mu > 0$                          | Denne feilen vises når en ugyldig verdi legges inn for gjennomsnittet ( $mean = \mu$ ) i <i>poissonpdf</i> eller <i>poissoncdf</i> .  |
| Memory limit reached                              | Denne feilen vises når en kalkulasjon inneholder en sirkelreferanse, slik som to funksjoner som henviser til hverandre, eller en veldig lang kalkulasjon.   |
| No sign change found.<br>Try new guess.           | Denne feilen vises når den numeriske løseralgoritmen ikke kan finne en løsning. Endre innledende gjetning for løsningsvariabelen eller kontroller ligningen.<br><br>Gjentatte rotligninger, slik som $x^2=0$ , har ingen fortegnsendring rundt roten, noe som er avgjørende for den numeriske løseralgoritmen |

| Feil/melding   | Beskrivelse  |
|--|--|
|  | ved iterasjoner.   |
| [2nd] [set op]:<br>Operation<br>is not defined.        | Denne feilen vises når en operasjon ikke har blitt definert i $\boxed{2nd}$ [set op] og $\boxed{2nd}$ [op] er trykket.   |
| Operation set!<br>[2nd] [op] pastes<br>to Home Screen. | Denne meldingen vises når en operasjon er lagret (innstilt) fra $\boxed{2nd}$ [set op] redigereren. Trykk på en tast for å fortsette.  |
| Overflow   | Denne feilen vises når en kalkulasjon eller verdi er utenfor kalkulatorens definisjonsområde.  |
| Probability:<br>Enter $0 \leq p \leq 1$                | Denne feilen vises når innmatingen for sannsynligheten i fordelinger er ugyldig.   |
| Singular<br>matrix                                     | Denne feilen vises når det gjøres forsøk på invers av en singulær matrise. En singulær matrise har determinant = 0.  |
| Singularity  | Denne feilen vises når den numeriske løseralgoritmen ikke kan bestemme en løsning på grunn av et punkt der funksjonen ikke er definert.  |
| Statistics   | Denne feilen vises når en statistisk funksjon eller regresjonsfunksjon er ugyldig.<br>For eksempel når en kalkulasjon av 1-var eller 2-var-stats forsøkes uten noen definerte datapunkter. |
| Step size must<br>not be 0.                            | Denne feilen vises når $\boxed{data}$ , <i>STEP SIZE</i> -mating er stilt på 0 i <b>SEQUENCE FILL</b> -funksjonen.   |
| Syntax   | Denne feilen vises når et uttrykk inneholder feilplasserte funksjoner, argumenter, parenteser eller kommaer.   |
| Tolerance<br>not met                                   | Denne feilen vises når toleranseargumentet, slik som en numerisk differensiering eller numerisk integrasjon er slik at algoritmen ikke kan mate ut et nøyaktig resultat.                   |
| TRIALS:<br>Enter $0 \leq n \leq 49$                    | Denne feilen blir returnert i Binomialpdf og Binomialcdf, når antallet tester er utenfor området, $0 \leq n \leq 49$ i tilfellet ALLE.   |
| Undefined  | Denne feilen vises når en matrise eller en vektor ikke er definert. Definer matrisen eller vektoren i menyen [matrix] eller [vector] <b>EDIT</b> -menyen.                                  |

## Batteri

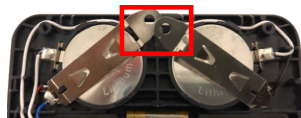
### Advarsel om batteri:

- Ikke innta batteriet, fare for kjemisk forbrenning.
- Dette produktet inneholder et mynt- eller knappbatteri. Hvis mynt- eller knappcellebatteriet svelges, kan det forårsake alvorlige indre brannskader på bare 2 timer og kan føre til døden.
- Oppbevar nye og brukte batterier borte fra barn.
- Fest alltid batterirommet helt. Hvis batterirommet ikke lukkes ordentlig, må du slutte å bruke produktet, ta ut batteriene og holde dem borte fra barn.
- Hvis du tror at batteriene kan ha blitt svelget eller plassert inne i noen del av kroppen, må du kontakte lege umiddelbart.
- Ring et lokalt giftkontrollsenster for informasjon om behandling.
- Selv brukte batterier kan forårsake alvorlig personskade eller død.
- Ikke-oppladbare batterier kan ikke lades opp.
- Ikke tving utladning, lad opp, demonter, varm opp over 140F (60C) eller brenn. Hvis du gjør det, kan det føre til skade på grunn av utlufting, lekkasje eller eksplosjon, noe som resulterer i kjemiske brannskader.
- Kontroller at batteriene er riktig installert i henhold til polaritet (+ og -).
- Ikke bland gamle og nye batterier, forskjellige merker eller typer batterier, for eksempel alkaliske, karbonsink eller oppladbare batterier.
- Fare for brann eller eksplosjon hvis batteriet byttes ut med feil type.
- Ta ut og resirkuler batteriene umiddelbart eller kast dem fra utstyr som ikke er brukt over lengre tid i henhold til lokale forskrifter. Ikke kast batterier i husholdningsavfall eller forbrenn dem.

### Slik fjernes eller skiftes batteriene

The TI-30X Pro MathPrint™ Kalkulatoren bruker to 3-volts CR2032-batterier.

- Fjern beskyttelsesdekslet og vend kalkulatorforsiden ned.
- Bruk en liten skrutrekker, fjern skruene fra baksiden av huset.
- Fra bunnen separer forsiktig fronten fra baksiden. Se til at du ikke skader noen av de innvendige delene.
- Bruk en liten skrutrekker, fjern skruen på batteriklipsen og ta ut batteriene.



- For å legge på plass batteriene sjekk polariteten (+ og -) og skyv inn de nye batteriene. Trykk fast for å sette på plass de nye batteriene og skifte ut skruen i batteriklipsen.

**Viktig:** Ved utskiftning av batteriene unngå enhver kontakt med de andre komponentene i kalkulatoren.

Kast de tomme batteriene umiddebart og i samsvar med lokale forskrifter.

I henhold til CA forskrift 22 CCR 67384.4 gjelder følgende for knappcellebatteriene i denne enheten:

Perkloratmateriale - spesiell håndtering kan gjelde.

Se: [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)

### ***Hvis det oppstår problemer***

Les gjennom bruksanvisningen en gang til for å være sikker på at beregningene ble utført riktig.

Kontroller batteriene for å forsikre deg om at de er ladet og riktig installert.

Skift batteriene når:

- ikke slår på enheten eller
- skjermen blir tom, eller
- du får uventede resultater

## Generell informasjon

### ***Online-hjelp***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Velg ditt land for mer produktinformasjon.

### ***Ta kontakt med TI-support***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Velg ditt land for tekniske og andre supportressurser.

### ***Informasjon om tjenester og garantier***

[education.ti.com/warranty](http://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