

TI-30XS MultiView™

En vejledning til lærere

Udarbejdet af
Texas Instruments Incorporated

Aktiviteterne er udarbejdet af
Gary Hanson, Aletha Paskett og Margo Lynn Mankus

Illustreret af
Jay Garrison og David Garrison

Om forfatterne

Gary Hanson og **Aletha Paskett** er matematiklærere i Jordan Independent School District i Sandy, Utah. De har udarbejdet mange af aktiviteterne og været med til at evaluere egnetheden af eksemplerne i afsnittet Sådan bruges TI-30XS MultiView™.

Margo Lynn Mankus arbejder på Mathematics and Technology Education på State University of New York i New Paltz. Hun har gennemgået og opdateret materialerne for TI-30XS MultiView og udarbejdet flere af aktiviteterne i denne vejledning.

Vigtigt

Texas Instruments giver ingen garanti, hverken udtrykt eller underforstået, herunder, men ikke begrænset til, underforståede garantier for salgbarhed og egnethed til et bestemt formål, for programmateriale eller trykt materiale. Denne type materiale stilles alene til rådighed, som det måtte forefindes.

Texas Instruments kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for specielle, affødte, tilfældige eller følgeskader i forbindelse med eller som måtte opstå på grund af købet af eller anvendelsen af disse materialer, og Texas Instruments eneste ansvar uanset handlingsform, kan ikke overstige nogen gældende købspris på dette udstyr eller materiale. Desuden kan Texas Instruments ikke forpligtes ved krav af nogen art i forbindelse med anvendelsen af disse materialer.

Texas Instruments Incorporated
7800 Banner Drive, M/S 3918
Dallas, TX 75251

Attention: Manager, Business Services

Copyright © 1999, 2000, 2006-2025 Texas Instruments Incorporated. Alle rettigheder forbeholdes, undtagen rettigheder der udtrykkeligt gives heri.

Trykt i USA.

MultiView, MathPrint, Automatic Power Down, APD og EOS er varemærker, der tilhører Texas Instruments Incorporated.

Indholdsfortegnelse

KAPITEL	SIDE	KAPITEL	SIDE
Om lærervejledningen	v	Sådan bruges TI-30XS MultiView-regneren (Fortsat)	
Om TI-30XS MultiView™ -regneren	vi	11 Statistik	83
Aktiviteter		12 Sandsynlighed	89
Stjernerejse		13 Funktionstabel	97
Videnskabelig notation	3	14 Potenser, rødder og reciprokke værdier	101
Puls		15 Logaritmer og eksponentielle funktioner	109
Statistik med 1 variabel	7	16 Pi	113
I biografen		17 Vinkler og omregninger	117
Dataformler i billetlugen	13	18 Polære og rektangulære omregninger	121
Gæt reglen		19 Trigonometri	123
Aritmetiske udtryk	21	20 Hyperbolske værdier	131
Sådan bruges TI-30XS MultiView-regneren		Appendiks A	
1 TI-30XS MultiView – grundlæggende betjening	29	Oversigt over taster	A-1
2 Slette og rette	41	Appendiks B	
3 Grundlæggende matematik	45	Indikatorer på skærmen	B-1
4 Rækkefølge af operationer og parenteser	49	Appendiks C	
5 Numerisk notation	55	Fejlmeddelelser	C-1
6 Brøker	59	Appendiks D	
7 Decimaler	65	Texas Instruments support og service	D-1
8 Konstanter	67		
9 Hukommelse og lagrede variabler	71		
10 Dataeditor og listeformler	79		

Om lærervejledningen



Sådan er lærervejledningen opbygget

Denne vejledning gælder for de videnskabelige regnere TI-30XS MultiView™ og TI-30XB MultiView. Alle efterfølgende opslag i denne vejledning vises på TI-30XS MultiView, men de gælder også for TI-30XB MultiView.

Vejledningen er opdelt i to afsnit: **Aktiviteter** og **Sådan bruges TI-30XS MultiView-regneren**.

Afsnittet **Aktiviteter** er en samling af de aktiviteter, der kan bruges til at integrere TI-30XS MultiView i matematiske opgaver. Afsnittet **Sådan bruges TI-30XS MultiView-regneren** er beregnet som en hjælp til at lære eleverne, hvordan de kan bruge regneren.

I hvert afsnit bruges standardindstillinger, herunder tilstanden MathPrint™, medmindre andet er angivet.

Aktiviteter

Hver aktivitet kan stå alene og indeholder følgende:

- En oversigt over det matematiske formål med aktiviteten.
- De matematiske begreber, der udvikles.
- De materialer, der skal bruges for at gennemføre aktiviteten.
- En detaljeret fremgangsmåde, herunder trinvis tastetryk på TI-30XS MultiView.
- Et aktivitetsark til eleven.

Sådan bruges TI-30XS MultiView

Dette afsnit indeholder eksempler på transparenskabeloner. Kapitlerne er nummererede og indeholder følgende:

- En introduktionsside, hvor de tastetryk, der bruges i eksemplet, præsenteres, placeringen af tasterne på TI-30XS MultiView og relevante noter om deres funktioner.
- Transparenskabelonerne efter introduktionssiden indeholder eksempler på praktisk anvendelse af de taster, der gennemgås. De taster, der beskrives, vises med sort på TI-30XS MultiView-tastaturet. De tilstandsindstillinger, der bruges i eksemplet, vises også.

Nulstil TI-30XS MultiView

- Hvis du vil sikre, at alle starter fra samme sted, kan du bede eleverne nulstille regneren. Tryk på **on** og **clear** på samme tid, eller tryk på **2nd** **[reset]**, og vælg derefter **2** (Yes).

Konventioner i lærervejledningen

- I teksten angiver [] om en tasts symbol/ navn, at tasten er en sekundær eller alternativ funktion.

For eksempel: **2nd** **[sin⁻¹]**



Om TI-30XS MultiView™-regneren

Hovedskærmbilledet

I hovedskærmbilledet kan du indtaste matematiske udtryk og funktioner og andre kommandoer. Resultaterne vises i hovedskærmbilledet. TI-30XS MultiView-skærmbilledet kan højst vise fire linjer med højst 16 tegn pr. linje. Ved indtastninger og udtryk på mere end 16 tegn kan du rulle til højre og venstre (◀ og ▶), hvis du vil se hele indtastningen eller udtrykket.

Når du trykker på **2nd**[quit], kommer du tilbage til et tomt hovedskærmbillede i TI-30XS MultiView-regneren. Tryk på ▶ og ◀ for at få vist eller genbruge tidligere indtastninger. (Se Tidligere indtastninger på side vii.)

I MathPrint™-tilstanden kan du indtaste op til fire niveauer af på hinanden følgende indlejrede funktioner og udtryk, som omfatter brøker, kvadratrødder, eksponenter med $^$, $\sqrt[x]{y}$, e^x og 10^x .

Når du beregner en indtastning i hovedskærmbilledet, afgør pladsen, om resultatet vises lige til højre for indtastningen eller til højre på næste linje.

Indikatorer på skærmen

Appendiks B indeholder en liste over indikatorer på skærmen.

Operationernes rækkefølge

TI-30XS MultiView anvender Equation Operating System (EOS™) til at beregne udtryk. Operationernes prioritering vises på transparenskabelonerne i kapitel 4, Rækkefølge af operationer og parenteser.

Da operationer i parenteser beregnes først, kan du bruge **()** til at ændre rækkefølgen af operationer og dermed ændre resultatet.

Tilstand

Du kan skifte tilstand ved at trykke på **mode**. Tryk på ◀ ▶ ◀ ▶ for at skifte tilstand og på **enter** for at vælge tilstanden. Tryk på **clear** eller **2nd**[quit] for at vende tilbage til hovedskærmbilledet og udføre opgaven med den valgte tilstandsindstilling. Standardindstillingerne vises.



Classic-tilstanden viser input og output på en enkelt linje.

MathPrint-tilstanden viser de fleste input og output i tekstbogsformat. Brug MathPrint-tilstanden for at få en bedre visuel bekræftelse af, at de matematiske udtryk er indtastet korrekt, og for bedre at kunne forstærke den korrekte matematiske notation.

Bemærk: Når der skiftes mellem Classic- og MathPrint-tilstand, ryddes regnerens historik og konstantværdien.

2nd-funktioner

Når du trykker på **2nd**, vises indikatoren **2nd**, og du får derefter afgang til den funktion, der er trykt over den næste tast, du trykker på. For eksempel beregner **2nd** [**√**] 25 **enter** kvadratroden af 25 og returnerer resultatet 5.



Menuer

Visse taster viser menuer: **[prb]**, **[2nd][angle]**, **[data]**, **[2nd][stat]**, **[2nd][reset]**, **[2nd][recall]** og **[2nd][clear var]**. Tryk på **[↑]** eller **[↓]** for at rulle og markere et menupunkt, eller tryk på det tilsvarende tal ud for menupunktet. Du kan vende tilbage til det foregående skærbillede uden at vælge punktet ved at trykke på **[clear]**. Du afslutter en menu eller applikation og vender tilbage til hovedskærbilledet ved at trykke på **[2nd][quit]**.

Tidligere indtastninger **[↑]** **[↓]**

Når et udtryk er beregnet, anvendes **[↑]** og **[↓]** til at rulle gennem de foregående indtastninger, der er lagret i TI-30XS MultiView-regnerens historik. Du kan genbruge et tidligere udtryk ved at trykke på **[enter]** for at sætte det ind på bundlinjen og derefter redigere og beregne et nyt udtryk.

Resultat til/fra **[↔]**

Til/fra-knappen viser det senest beregnede resultat i forskellige outputformater, hvor det er muligt. Tryk på **[↔]** for at skifte resultatet i displayet mellem brøk og decimal, eksakt kvadratrods og decimal samt eksakt π og decimal.

Sidste resultat (Ans)

Det senest beregnede resultat lagres i variabelen **Ans**. **Ans** bevares i hukommelsen, også når TI-30XS MultiView-regneren slukkes. Sådan hentes værdien i **Ans**:

- Tryk på **[2nd][ans]** (**Ans** vises på skærmen), eller
- Tryk på en operationstast (**[+]**, **[−]** osv.) som første del af en indtastning. Både **Ans** og operatoren vises.

Sådan nulstilles TI-30XS MultiView

Tryk på **[on]** og **[clear]** på samme tid, eller tryk på **[2nd][reset]**, og vælg derefter **2** (Yes) for at nulstille regneren.

Nulstilling af regneren:

- Nulstiller indstillinger til deres standardværdier – standardnotation (flydende decimal) og gradtilstand (**DEG**).
- Sletter variabler, igangværende operationer, indtastninger i historikken, statistiske data, konstanter og **Ans** (Sidste resultat) fra hukommelsen.

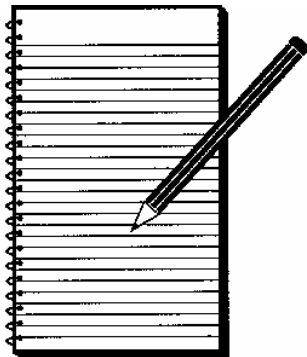
Bemærk: Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.

APD™ (Automatic Power Down™)

Hvis TI-30XS MultiView er inaktiv i ca. fem minutter, vil APD-funktionen automatisk slukke den. Tryk på **[on]** for at tænde regneren igen. Displayet, igangværende operationer, indstillinger og hukommelse bevares.

Fejlmeddelelser

Appendiks C indeholder en liste over fejlmeddelelser.



Aktiviteter

Stjernerejse –	
Videnskabelig notation	3
Puls –	
Statistik med 1 variabel	7
I biografen –	
Dataformler i billetlugen	13
Gæt reglen –	
Aritmetiske udtryk	21

Stjernerejse – videnskabelig notation

Oversigt

Eleverne undersøger videnskabelig notation ved at ændre tal til videnskabelig notation og derefter bruge dem i beregninger.

Matematiske begreber

- videnskabelig notation
- addition
- division

Materialer

- TI-30XS MultiView™
- blyant
- elevaktivitet

Introduktion

Start aktiviteten ved at fortælle følgende til eleverne:

Standardformen for videnskabelig notation er $a \times 10^n$, hvor a er større end eller lig med 1 og mindre end 10, og n er et heltal.

1. Bed eleverne om at øve sig ved at skrive følgende tal i videnskabelig notation ved hjælp af blyant og papir.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. 93.000.000 | $9,3 \times 10^7$ |
| b. 384.000.000.000 | $3,84 \times 10^{11}$ |
| c. 0,000000000000234 | $2,34 \times 10^{-12}$ |
| d. 0,0000000157 | $1,57 \times 10^{-8}$ |

2. Bed eleverne om at ændre følgende tal til videnskabelig notation (SCI) ved hjælp af TI-30XS MultiView-regneren.

- | | |
|----------------|----------------------|
| a. 12.000.000 | $1,2 \times 10^7$ |
| b. 974.000.000 | $9,74 \times 10^8$ |
| c. 0,0000034 | $3,4 \times 10^{-6}$ |
| d. 0,000000004 | 4×10^{-9} |

Bemærk: I svarene antages det, at standardindstillingen for flydende decimaler anvendes.

3. Bed eleverne om at ændre følgende tal til standardnotation (NORM).

- | | |
|-------------------------|------------|
| a. $5,8 \times 10^7$ | 58.000.000 |
| b. $7,32 \times 10^5$ | 732.000 |
| c. $6,2 \times 10^{-6}$ | 0,0000062 |
| d. 3×10^{-8} | 0,00000003 |

Bemærk: Hvis du vil indtaste et negativt tal, skal du trykke på $(-)$ og derefter indtaste tallet.

 Følg disse trin:

1. Indtast det første tal, 12000000.
2. Tryk på **mode**.
3. Tryk på $\odot$ $\rightarrow$ **enter** **clear** **enter** for at få vist tallet i videnskabelig notation.
 1.2×10^7

 Følg disse trin:

1. Indtast 5.8, og tryk på $\times 10^n$.
2. Indtast 7, og tryk på **mode**.
3. Tryk på $\odot$ **enter** **clear** **enter**.
58000000

Stjernerejse – videnskabelig notation (Fortsat)

Aktivitet

Præsenter eleverne for følgende problem:

Du er kaptajn på et rumskib langt ude i fremtiden. Din opgave er at rejse til Alpha Centauri, og du har fem år til at nå dertil. Afstanden fra solen til Alpha Centauri er $2,5 \times 10^{13}$ engelske mil (herefter bruges benævnelsen mil). Afstanden fra jorden til vores sol er ca. $9,3 \times 10^7$ mil.

Selvom der endnu ikke er fundet en metode til at rejse med lysets hastighed, lever du på et tidspunkt i fremtiden, hvor rumskibe kan rejse med lysets hastighed.

Lyset tilbagelægger ca. 6×10^{12} mil på et år (dette kaldes et lysår). Din rejse følger en rute fra jorden forbi vores sol og videre til Alpha Centauri. Kan du nå frem til Alpha Centauri til tiden?

Fremgangsmåde

1. Ved hjælp af TI-30XS MultiView™-regneren skal du regne dig frem til den samlede afstand, du skal rejse.

$$2,5 \times 10^{13} + 9,3 \times 10^7 = 2.5000093 \times 10^{13} \text{ mil}$$

2. Derefter skal du regne dig frem til, hvor lang tid det vil tage at tilbagelægge den afstand. (Tilbagelagt afstand $\div$ 1 lysår)

$$\frac{2.5000093 \times 10^{13}}{6 \times 10^{12}} = 4.1666821672 \text{ år}$$

3. Kan du nå frem i løbet af de fem år, du har til rejsen?

Hvis dit rumskib rejser med lysets hastighed, så kan du godt nå frem til tiden.

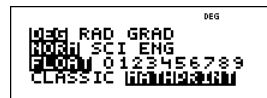
Ekstraopgave

Lyset tilbagelægger 186.000 mil i sekundet. Et lysår er den afstand, som lyset kan tilbagelægge på et år. Bed eleverne om at konvertere et lysår til det antal mil, som lyset tilbagelægger på et år.

$$\frac{186,000 \text{ engmil}}{1 \text{ sek}} \times \frac{60 \text{ sek}}{1 \text{ min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ time}} \times \frac{24 \text{ timer}}{1 \text{ dag}} \times \frac{365 \text{ dage}}{1 \text{ år}} \approx \frac{5,87 \times 10^{12} \text{ engmil}}{1 \text{ år}}$$

I denne aktivitet sætter vi et lysår til 6×10^{12} mil. Svar på ekstraopgave: Rumskibet skal bruge ca. 15 år på at komme til Delta Centauri.

Tip: Inden du går i gang med at løse problemet, skal du sikre, at TI-30XS MultiView-regneren er i MathPrint™-tilstand.



Tip: Afstanden fra jorden til solen er ca. $9,3 \times 10^7$ mil.

Følg disse trin:

1. Tryk på $2,5$ $\boxed{\times 10^n}$ 13 $\boxed{\div}$ $9,3$ $\boxed{\times 10^n}$ 7 **enter**.

$$4,000015 \times 10^{13}$$

2. Tryk på **2nd** **[ans]** $\boxed{\frac{n}{d}}$ 6 $\boxed{\times 10^n}$ 12 **enter**.

$$4,166682167$$

Afhængigt af problemet kan du minde eleverne om at bruge parenteser, når de skal sikre den ønskede rækkefølge af operationerne.

Eksempel:

$(4,000015 \times 10^{13}) \div (6 \times 10^{12})$ skal indeholde parenteser for at give det korrekte resultat.

Eleverne kan få mere at vide om dette emne på webstedet www.rummet.dk.

Stjernerejse – videnskabelig notation

Navn _____

Dato _____



Opgaver

1. Skriv følgende tal i videnskabelig notation.

Standardnotation

Videnskabelig notation

a. 93.000.000

b. 384.000.000.000

c. 0,000000000000234

d. 0,0000000157

2. Brug TI-30XS MultiView™-regneren til at ændre følgende tal til videnskabelig notation ved hjælp af SCI-tilstand.

Standardnotation

Videnskabelig notation

a. 12.000.000

b. 974.000.000

c. 0,0000034

d. 0,000000004

3. Brug TI-30XS MultiView-regneren til at ændre følgende tal til standarddecimalnotation ved hjælp af NORM-tilstand.

Videnskabelig notation

Standardnotation

a. $5,8 \times 10^7$

b. $7,32 \times 10^5$

c. $6,2 \times 10^{-6}$

d. 3×10^{-8}

Stjernerejse – videnskabelig notation

Navn _____

Dato _____



Opgave

Du er kaptajn på et rumskib langt ude i fremtiden. Din opgave er at rejse til Alpha Centauri, og du har fem år til at nå dertil. Afstanden fra vores sol til Alpha Centauri er $2,5 \times 10^{13}$ mil (herefter bruges benævnelsen mil). Afstanden fra jorden til vores sol er ca. $9,3 \times 10^7$ mil.

Selvom der endnu ikke er fundet en metode til at rejse med lysets hastighed, lever du på et tidspunkt i fremtiden, hvor rumskibe kan rejse med lysets hastighed.

Lyset bevæger sig med ca. 6×10^{12} mil på et år (denne afstand kaldes et lysår). Din rejse følger en rute fra jorden forbi vores sol og videre til Alpha Centauri. Kan du nå frem til Alpha Centauri til tiden?

Fremgangsmåde

1. Brug TI-30XS MultiView™-regneren til at finde den samlede afstand, du skal rejse. I denne opgave måles afstanden som en ret linje fra jorden til vores sol og derefter videre i en ret linje til Alpha Centauri.

Tip: Inden du starter beregningen, skal du kontrollere, at regneren er i videnskabelig notation.

Derefter skal du finde ud af, hvor lang tid det vil tage at tilbagelægge den afstand.

(Tilbagelagt afstand $\div$ 1 lysår)

Tip: Husk at indtaste parenteser, hvis det er nødvendigt for at kunne beregne resultatet af denne division korrekt.

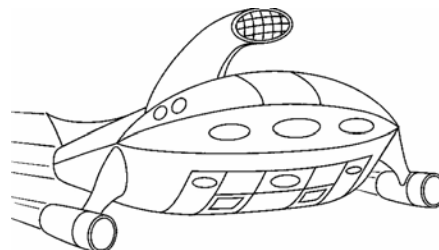
2. Kan du nå frem i løbet af de fem år, du har til rejsen?

Ekstraopgave

Nu hvor du har fuldført din første mission, bliver du bedt om at tage på endnu en rejse. Afstanden fra solen til Delta Centauri er 9×10^{13} mil. Hvor lang tid vil rejsen tage fra jorden?

Tip: Afstanden fra jorden til solen er ca. $9,3 \times 10^7$ mil.

Din rejse med dette rumskib er fiktiv. Hvis du vil vide mere om den nærmeste stjerne og afstande i rummet, kan du besøge webstedet www.rummet.dk.



Puls – statistik med 1 variabel

Oversigt

Eleverne skal bruge dataeditoren og statistikfunktionen i TI-30XS MultiView™-regneren til at undersøge, hvilken effekt fysiske øvelser har på pulsen.

Matematiske begreber

- gennemsnit, minimum, maksimum og interval

Materialer

- TI-30XS MultiView
- et stopur eller et ur med sekundviser
- elevaktivitet

Introduktion

Til denne aktivitet kan eleverne inddeles i mindre grupper, så den mængde data, der skal indtastes, gøres mindre. Spørg eleverne:

- *Hvor høj tror du, at den gennemsnitlige puls er for en person på din alder?*
- *Hvor høj er den efter fysiske øvelser?*

Aktivitet

Bed eleverne om at fuldføre følgende undersøgelse for at kontrollere deres gæt.

1. Bed eleverne om at tage deres hvilepuls ved at måle pulsen i et minut. Du kan også bede dem måle den i 10 sekunder og derefter gange med seks, men det her kan være dagens eneste chance for et helt minuts stilhed!
2. Angiv dataene i diagrammet. Skriv hver elevs puls og en streg i kolonnen Hyppighed. Da andre elever har samme puls, kan du sætte en streg for hver elev med denne puls i kolonnen Hyppighed.
3. Indtast pulsen på TI-30XS MultiView-regneren.
 - a. Indtast den første puls i diagrammet i L1 samt antallet af elever med denne puls i L2. L2 bruges til hyppigheden.
 - b. Du skal trykke på  mellem hver indtastning. Du skal f.eks. indtaste den første puls og derefter trykke på .
 - c. I dette eksempel er der 22 elever i klassen:

Puls	Hyppighed	Puls	Hyppighed
60	3	63	3
61	5	64	1
62	6	65	4

 Følg disse trin:

1. Tryk på **[data]** for at starte indtastningen af puls og hyppigheder. Indtast pulsværdierne i L1 og hyppighederne i L2. Tryk på  mellem indtastningerne, og tryk på  for at skifte fra L1 til L2.
2. Fortsæt med at indtaste alle pulsværdier og hyppigheder.
3. Tryk på **[2nd] [stat]**.
4. Tryk på 1 for at vælge statistik med 1 variabel.
5. Vælg L1 for dataene og L2 for hyppigheden.
6. Tryk på  **[enter]** for at få vist dataene.

Puls – statistik med 1 variabel (Fortsat)

4. Kontroller de statistiske beregninger. Når eleverne får vist Σx (Sigma x), skal du forklare, at Σx er summen af alle pulsværdierne. Spørg eleverne:
 - *Hvor mange pulsslag blev der indtastet for alle eleverne? Dette er Σx .*
 - *Hvor mange elever blev der indtastet puls for? Dette er n .*
 - *Hvordan kan vi beregne den gennemsnitlige puls? Dette er $\bar{x}$. $\frac{\Sigma x}{n} = 62,27272727$*
 - *Er den gennemsnitlige puls højere eller lavere end ventet?*
5. Nu er det tid til at måle, hvor meget fysiske øvelser påvirker pulsen. Af hensyn til de enkelte elever vil det være en god idé at inddеле eleverne i grupper med andre elever, der kan fuldføre opgaven. Overvej også nogle øvelser, som enkelte elever kan gennemføre på en sikker måde for at få pulsen op. Sig følgende til eleverne:
Hvis I på noget tidspunkt under øvelserne begynder at få ondt eller bliver dårlige eller stakåndede, skal I stoppe med det samme.
6. Bed eleverne om at løbe på stedet i to minutter, og giv dem derefter følgende instruktioner:
 - a. *Mål din puls i et minut.*
 - b. *Skriv pulsen ned på samme måde som før.*
 - c. *Indtast dataene på regneren.*
 - d. *Sammenlign den gennemsnitlige puls efter løb med den gennemsnitlige hvilepuls.*
7. Bed eleverne om at lave sprællemandshop i to minutter. Bed dem igen om at måle deres puls i et minut og at skrive pulsen ned. Bed eleverne indtaste dataene på regneren igen, og bed dem om at beregne gennemsnitspulsen efter sprællemandshoppene. Sammenlign med de to andre gennemsnit.
8. Bed eleverne om at lave et søjlediagram over de tre indsamlede sæt data. Spørg eleverne:
 - *På hvilken måde ligner diagrammerne hinanden?*
 - *På hvilken måde er de forskellige?*
 - *Er dataene grupperet ensartet, eller er de mere spredte i det ene diagram sammenlignet med de andre?*

 Følg disse trin:

1. Se de statistiske data.
n bør være lig med det samlede antal elever, der registrerede deres puls. I dette eksempel er $n = 22$.
2. Tryk på $\odot$, indtil $\bar{x}$ vises, for at få vist den gennemsnitlige puls.
 $\bar{x} = 62,27272727$
3. Tryk på $\odot$, indtil Σx vises.
 $\Sigma x = 1370$

Bemærk: Tallene viser resultaterne for de eksempler, der beskrives i aktiviteten. Elevernes resultater vil variere, afhængigt af gruppens størrelse og de aflæste pulsværdier.

Puls – statistik med 1 variabel

Navn _____

Dato _____



Opgave

Hvor høj tror du, at den gennemsnitlige puls er for en person på din alder? Hvor høj er den efter fysiske øvelser?

Fremgangsmåde

1. Brug denne tabel til at registrere klassens eller gruppens data (hvilepuls).

Pulsslag i minuttet (hvilepuls)	Hyppighed

2. Hvad er klassens/gruppens gennemsnit? _____
3. Besvar følgende spørgsmål ud fra dataene:
 - a. Hvad er det samlede antal pulssalg for det målte minut? Skriv symbolet og antallet fra regneren. _____
 - b. Hvad er det samlede antal indtastede pulssalg for eleverne? Skriv symbolet og antallet fra regneren. _____
 - c. Hvordan kan du beregne den gennemsnitlige puls? _____
Er dit svar det samme som i spørgsmål 2? _____

Puls – statistik med 1 variabel

Navn _____

Dato _____



4. Brug denne tabel til at registrere klassens eller gruppens data (efter løb).

Pulsslag i minuttet (efter løb)	Hyppighed

5. Hvad er klassens/gruppens gennemsnit? _____

6. Besvar følgende spørgsmål ud fra dataene:

a. Hvad er det samlede antal pulssalg for det målte minut? Skriv symbolet og antallet fra regneren. _____

b. Hvad er det samlede antal indtastede pulssalg for eleverne? Skriv symbolet og antallet fra regneren.

c. Hvordan kan du beregne den gennemsnitlige puls?

Er dit svar det samme som i spørgsmål 5? _____





7. Brug denne tabel til at registrere klassens eller gruppens data (efter sprællemandshop).

Pulsslag i minuttet (efter sprællemandshop)	Hyppighed

8. Hvad er klassens/gruppens gennemsnit? _____

9. Hvad er det samlede antal pulssalg for det målte minut? _____

10. Besvar følgende spørgsmål ud fra dataene:

- Hvad er det samlede antal pulssalg for det målte minut? Skriv symbolet og antallet fra regneren. _____
- Hvad er det samlede antal indtastede pulssalg for eleverne? Skriv symbolet og antallet fra regneren. _____
- Hvordan kan du beregne den gennemsnitlige puls? _____
Er svaret det samme som i spørgsmål 8? _____

Puls – statistik med 1 variabel

Navn _____

Dato _____



11. Lav et søjlediagram for hver af de tre indsamlede sæt data.

Hvilepuls

Puls efter løb

Puls efter sprællemandshop

12. På hvilken måde ligner diagrammerne hinanden? På hvilken måde er de forskellige?

13. Er dataene grupperet ensartet, eller er de mere spredte i det ene diagram sammenlignet med de andre? _____

I biografen – dataformler i billetlugen

Oversigt

Eleverne undersøger en tabel med værdier og kigger efter mønstre i tabellen. Eleverne bruger **[data]** på TI-30XS MultiView™-regneren til at indtaste data på en liste og teste deres overvejelser.

Matematiske begreber

- mønstre
- aritmetiske udtryk
- lineære funktioner
- variable

Materialer

- TI-30XS MultiView
- blyant
- grafpapir
- elevaktivitet

Introduktion

Indledningsspørgsmålet kan hjælpe dig med at sætte eleverne i gang med at bruge aktivitetsarket. Du kan springe indledningsaktiviteten over, men det vil kræve mere vejledning, når eleverne skal undersøge problemstillingen på arket.

Indledning

Fortæl eleverne, hvordan de kan bruge tabeller og **[data]** til at se et mønster og skrive deres overvejelser ned. Præsenter eleverne for følgende problemstilling.

Hver onsdag kommer Lene så sent hjem fra arbejde, at det er for sent til at gå tur med hunden Max. Hun har derfor bedt naboen Ole om at gå tur med Max, når han kommer hjem fra skole. Ole vil meget gerne hjælpe! Lene betaler Ole €4 om ugen for at lufte Max. Ole vælger at spare pengene op. Opret en tabel over, hvor mange penge Ole har hver enkelt uge i fem uger.

Hjælp eleverne med at oprette følgende tabel på papir. Du kan betragte tabellen som en dataliste med to tal, som er afhængige af hinanden. Det er vigtigt, at eleverne skriver deres beregninger og resultatet i kolonnen Penge (output), hvis de skal kunne se et mønster. Dette hjælper dig med at skrive aritmetiske udtryk ud fra ordene og at drage en slutning ud fra tallene.

Brug disse kolonner til forskellige læringstyper, hvis der er behov for det.

Uge	Penge
1	1 x 4=4
2	2 x 4=8
3	3 x 4=12
4	4 x 4=16
5	5 x 4=20

Gentaget addition	Addition
4=4	4=4
4 + 4=8	4 + 4=8
4 + 4 + 4=12	8 + 4=12
4 + 4 + 4 + 4=16	12 + 4=16
4 + 4 + 4 + 4 + 4=20	16 + 4=20

I biografen (Fortsat)

Understreg, at kolonnen Penge ligner tabellen for tallet 4. Det forbinder opgaven med noget, de kender. Mind eleverne om, at de ved, at Ole tjener €4 om ugen. Dette er frekvensen for Oles opsparing, og den kan skrives som en brøk som

$$\text{frekvens} = \frac{\text{€4}}{1 \text{ uge}}$$

Bed eleverne om at udfylde mere af tabellen for at beskrive, hvor meget Ole sparer op. Få eleverne til at udfylde tabellen for uge 6 og uge 7, og spørg dem derefter, om de kan bestemme opsparingen efter 10 uger, 25 uger og 100 uger. Spørg dem derefter, om de kan angive opsparingen efter nogle forskellige antal uger. Kald det ukendte antal uger for en variabel, og brug bogstavet U til at repræsentere antallet af uger. Brug variablen P til at repræsentere pengebeløbet.

Uge (U)	Penge (P)
1	1 x 4=4
2	2 x 4=8
3	3 x 4=12
4	4 x 4=16
5	5 x 4=20
6	6 x 4=24
7	7 x 4=28
10	10 x 4=40
25	25 x 4=100
U	U x 4*

Alle disse undersøgelser skal foretages *uden* brug af regneren til disse grundlæggende multiplikationsstykker. Hvis eleverne har brug for hjælp til at multiplicere, kan du bede dem om at slå op i en tabel i stedet for at bruge regneren. Det er med til at underbygge et fornuftigt forhold til brug af regneren.

Bed eleverne om at skrive udtrykket til beregningen ved hjælp af U, x og 4.*

(Svar: U x 4)

I biografen (Fortsat)

Bed eleverne om at gøre følgende:

"Hvis du beregner U uger gange €4, får du et tal. Hvilken betydning har dette tal for Ole?" Du leder eleverne til svaret Penge (P), og du hjælper dem til at skrive formlen med to variabler $P = U \times 4$. Normalt skrives tallet og derefter bogstavet med den underforståede multiplikation. Mind eleverne om, at multiplikation er kommutativt, så $P = U \times 4 = 4 \times U = 4U$

Understøt undersøgelsen ved hjælp af dataeditoren (**[data]**) på TI-30XS MultiView™-regneren ved at få eleverne til at se på mange værdier i deres aritmetiske udtryk for at se, om de stemmer overens med den tabel, de har oprettet.

1. Bed eleverne om at indsætte deres tabel i datalisten. Vær opmærksom på, at der er tre lister: L1, L2 og L3.

Fortæl, at de skal indtaste Uge (U)-værdierne i L1.

2. Bed eleverne om at indtaste de første tre værdier for U fra deres tabel, {1, 2, 3}.
3. Indtast en formel til validering af arbejdet: $L2 = 4 \times L1$. Vær opmærksom på, at $U = L1$ og $P = L2$.
4. Tilføj input til L1 for at se, at L2 opdateres automatisk med formlens outputværdi. Rul til en åben post i L1. Bed eleverne kontrollere deres tabel for 4 uger og derefter for 100 uger.

Inden gruppeundersøgelsen startes på elevarket, skal du bede eleverne rydde dataene på listerne.

(Fortsættes)

- ☞ Mind eleverne om, at i denne aktivitet skal de bruge funktionerne i **[data]** og ikke **[table]**.
- ☞ Hvis eleverne ikke har erfaring med at bruge TI-30XS MultiView-regneren, skal du bede dem tænde regneren og trykke på **[mode]**.

- ☞ Kontroller, at alle eleverne har regnerens tilstand angivet som vist:



Tryk på **[clear]** for at vende tilbage til hovedskærbilledet.

1. Indtast de første tre værdier for U:
[data] 1 **[right arrow]** 2 **[right arrow]** 3 **[right arrow]**.
2. Indtast følgende formel:
[right arrow] **[data]** **[right arrow]** 1
4 **[x]** **[data]** 1 **[enter]**.
3. Føj input til L1:
[down arrow] **[right arrow]** **[right arrow]** **[right arrow]** 4 **[enter]**
100 **[enter]**.
4. Tryk på **[right arrow]** **[data]** **[right arrow]** 1 for at få vist formelen i L2 igen.
5. Rediger eventuelt formelen, og tryk på **[enter]** for at angive formelen igen.
6. Tryk på **[data]** 4 for at slette dataene

- ☞ Tip: Husk, at når du trykker på **[2nd][quit]** kommer du tilbage til hovedskærbilledet.

I biografen (Fortsat)

Eleverne har nu overført dataene fra ord til en tabel over værdier til et mønster, de kan se, til at skrive et aritmetisk udtryk. Det næste trin er at vise dem, hvordan talmønsteret ser ud i et diagram. Hvilken form har $P = 4U$? Bed eleverne indsætte de første fire punkter i tabellen. Læg mærke til, at punkterne ligger på en ret linje. Du kan nævne, at de kan beskrive tilvæksten i Penge (P) som "for hver 1 uge (U), som Ole arbejder, øges hans mængde af penge (P) med €4." Dette er et åbenlyst udsagn, men det kan danne grundlag for at tale om renter, og hvordan de ændrer linjens hældning.

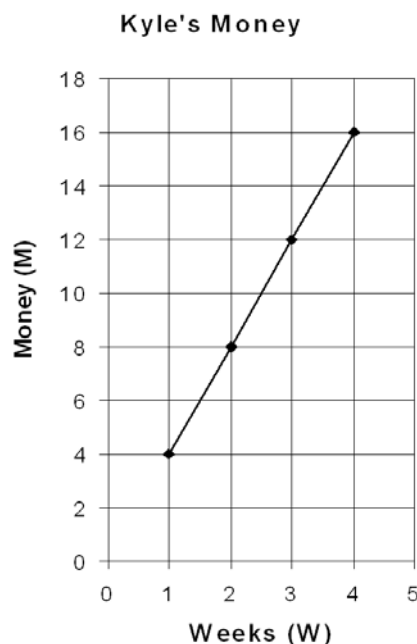
Antallet af uger og pengebeløbene er begge positive, så det giver mening, at diagrammet er placeret i første kvadrant. Bed eleverne om at bruge grafpapir til diagrammerne over deres data.

Aktivitet

Eleverne gentager en lignende undersøgelse i grupper, hvor de skal se på mønstre i aritmetiske udtryk og sætninger. De skal også oprette et diagram over tabellens værdier. Bed eleverne om at læse problemstillingen på elevarket, inden de sætter sig i grupperne, så de har forstået, hvad opgaven går ud på.

Eleverne udfylder tabellen ved hjælp af hovedregning. De skriver alle beregningerne i hånden, så de nemmere kan se formlen. De opfordres til at bruge hovedregning mest muligt, *inden* de bruger regneren til at finde resultaterne for pengebeløbene.

Antal personer (A)	Beregning	Pengebeløb (P)
1	$1 \times 11,50$	€11,50
2	$2 \times 11,50$	€23,00
3	$3 \times 11,50$	€34,50
4	$4 \times 11,50$	€46,00
...		
10	$10 \times 11,50$	€115,00
...		
100	$100 \times 11,50$	€1.150,00
...		
1000	$1000 \times 11,50$	€11.500,00
...		



I biografen (Fortsat)

P	$A \times 11,50$	$P = A \times 11,50$
---	------------------	----------------------

Fremgangsmåde

Eleverne skal skrive den aritmetiske ligning ud fra mønsteret i deres tabel: $P = A \times 11,50$ eller ved hjælp af implicit multiplikation, $P = 11,50 A$.

Eleverne skal kontrollere deres formel ved hjælp af dataeditoren (**[data]**) på TI-30XS MultiView™-regneren som i det indledende eksempel.

1. Bed eleverne om at kontrollere, hvordan regneren er indstillet.
2. Indtast de første tre værdier i L1 {1, 2, 3}.
3. Oversæt formlen til regnerens formel, og indtast formlen i L2.

Din formel: $P =$ _____

Formel på regneren: L2 = _____

4. Indtast flere værdier i L1 for at kontrollere tabellens værdier og formlen. Denne aktivitet validerer formlen med forskellige værdier.
5. Indtast 7500 i L1 for at finde pengebeløbet i L2. Skriv den matematiske formel som $P = 11,50 \times 7500 = €86.250$.
6. Opret en rapport ved at udfylde en tabel med værdier og et diagram. Skriv et afsnit, der beskriver arbejdet for præsentationen.

Svarene i afsnittet kan variere. Sørg for at eleverne forklarer tabellen, diagrammet og den aritmetiske sætning (formlen) i afsnittet.

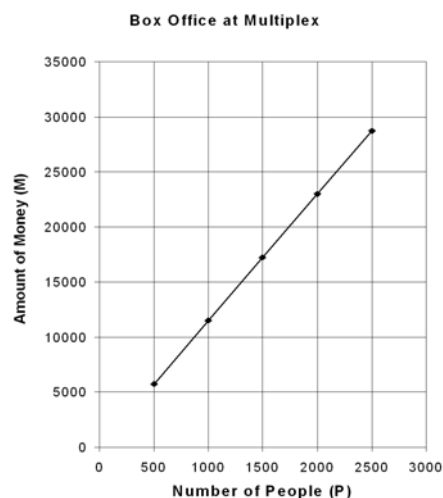
A	P
500	€5.750
1.000	€11.500
1.500	€17.250
2.000	€23.000
2.500	€28.750

📱 Kontroller, at alle eleverne har regnerens tilstand angives som vist:

1. Tryk på **[mode]**.



2. Tryk på **[data]** 1 **[↵]** 2 **[↵]** 3 **[↵]**.
3. Indtast formlen i L2.
[data] 1
 11 **[.]** 50 **[x]** **[data]** 1 **[enter]**.
4. Tryk på **[↵]** **[↵]** **[↵]** **[↵]** 4 **[enter]**
 5 **[enter]** 6 **[enter]** 10 **[enter]**
 100 **[enter]** 1000 **[enter]**.
5. Indtast 7500 **[enter]**.



I biografen

Navn _____

Dato _____



Opgave

En Hollywood-film har premiere i den kommende weekend. I nyhederne fortæller de, at billetprisen bliver €11,50 pr. person. Reporteren fortæller, at en familie på to skal betale 23, og at en familie på tre skal betale 34,50. Der vises en tabel med disse oplysninger.

Antal personer	Pengebeløb
1	€11,50
2	€23,00
3	€34,50

Reporteren nævner desuden, at den lokale biograf, MultiPlex, har 25 sale, hvor der kan være i alt 7.500 gæster. Filmen bliver vist i alle biografens sale. Ejeren af biografen forventer, at der vil være alt udsolgt på premieren.

Ejerne af MultiPlex ønsker at finde ud af, hvor mange penge de kan forvente at få ind på billetsalget. De vil gerne have en generel formel, så de hurtigt kan finde ud af beløbet for et vilkårligt antal personer, der køber billetter.

Din opgave: Du er blevet ansat som bogholder i MultiPlex! Tillykke med det nye job! Din chef ønsker en formel, der kan beregne, hvor mange penge billetkontoret skal opkræve, afhængigt af hvor mange personer der køber billetter til.

Fremgangsmåde

1. Brug tabellen til at undersøge, hvor mange penge billetkontoret skal opkræve, afhængigt af det antal personer, der køber billet sammen. Udfyld følgende tabel. Skriv alle beregningerne for hvert trin. Løs så meget af opgaven, du kan ved hjælp af hovedregning, *inden* du bruger regneren til at finde resultaterne.

Antal personer (A)	Beregning	Pengebeløb (P)
1	$1 \times 11,50$	€11,50
2	$2 \times 11,50$	€23,00
3	$3 \times 11,50$	€34,50
4		
5		
6		
...		
10		
...		
100		
...		
1000		
...		



I biografen

Navn _____

Dato _____



2. Hvilket mønster kan du se ud fra tabellen? Ud fra oplysningerne i tabellen skal du skrive en formel (et aritmetisk udtryk), som beskriver pengebeløbet (P), afhængigt af det antal personer (A), der køber en billet.

P = _____

3. Kontroller din formel ved hjælp af datalisteeditoren (**data**) på TI-30XS MultiView™-regneren.
- a. Indtast kun de første tre poster med antal personer fra tabellen herover i kolonne L1. Indtast {1, 2, 3}.
 - b. Indtast formlen fra del 2 i L2. Når du bruger regneren, skal du være opmærksom på, at du skal oversætte dine variabler (bogstaver). Bogstavet A er nu L1, og P er L2. Omskriv formlen her til at bruge L1 og L2, så du kan indtaste formlen på regneren.
Din formel: P = _____
Formel på regneren: L2 = _____
 - c. Kontroller tallene i L2 mod tallene i tabellen ovenfor. Er tallene ens?

- d. Indtast flere værdier fra listen over antal personer fra tabellen i L1. Kontroller værdierne i L2 mod tabellen ovenfor. Er tallene ens? Virker din formel?

4. Brug dataeditoren på regneren til at finde det pengebeløb (P), som ejerne får på billetkontoret, hvis hele biografen er udsolgt, og der er 7.500 gæster (A). Skriv ned, hvordan du kan finde frem til svaret i hånden ved hjælp af din formel.

5. Din chef vil holde en præsentation for de personer, der har investeret penge i MultiPlex. Investorerne vil se tal og diagrammer i præsentationen. Udfyld tabellen herunder ved

I biografen

Navn _____

Dato _____



hjælp af dataeditoren på regneren. Indsæt punkterne fra denne tabel i diagrammet. Dette er en anden metode, som en regnskabsmedarbejder kan bruge til at vise, hvordan pengebeløbet (B) afhænger af antallet af personer (A). Dette giver et billede af dataene.

A	P
500	
1.000	
1.500	
2.000	
2.500	

Pengebeløb (P)



Antal personer (A)

6. Skriv et afsnit herunder med det, du vil fortælle chefen og investorerne om dit arbejde. Medtag oplysninger om, hvordan du har bestemt formelen for pengebeløbet, og hvad tabellen og diagrammet fortæller dem om det pengebeløb, de får ind på billetkontoret.

Gæt reglen

Oversigt

Eleverne skal gætte et aritmetisk udtryk (en funktion) ud fra en tabel med værdier i et spilformat. Eleverne bruger **table** på TI-30XS MultiView™-regneren til at indtaste et udtryk som en funktion ($y=$) for at kunne spille spillet.

Matematiske begreber

- aritmetiske udtryk
- funktioner

Materialer

- TI-30XS MultiView
- blyant
- elevaktivitet
- papirstrimler og en papirpose

Introduktion

Eleverne skal varme op til aktiviteten ved at beregne udtryk og udfylde en tabel med værdier. De skal derefter spille spillet Gæt reglen. Spillet bruger TI-30XS MultiView-regneren til at oprette en tabel med værdier.

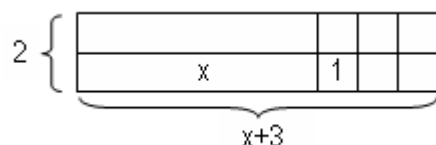
Bed eleverne om at udfylde følgende tabeller, som findes på elevarket.

Bemærk: Du kan overveje at ændre bogstavet for variablen i den indledende øvelse. Variablen på regneren vil dog altid være x .

x	$x + 3$
-2	1
-1	2
0	3
1	4
2	5

x	$2x + 6$	$2(x + 3)^*$
-2	2	2
-1	4	4
0	6	6
1	8	8
2	10	10

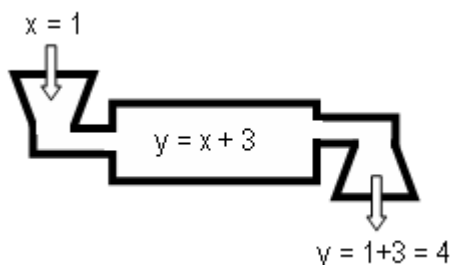
*Eleverne skal være opmærksomme på, at tabellerne for $2x + 6$ og $2(x + 3)$ er ens. Diskuter, hvorfor disse er ækvivalente udtryk, og kontroller det ved at bruge reglen om at gange parenteser ud. Du kan også bede eleverne bruge fliser til at vise arealmodellen, $2(x + 3) = 2x + 6$.



Vis eleverne, hvordan de kan indtaste udtrykket i **table** på TI-30XS MultiView. De skal indtaste udtrykket som en funktion. Dette kan være et nyt begreb for eleverne. Brug eventuelt en funktionsmaskine

Gæt reglen (Fortsat)

til at give en alternativ metode til at tænke over beregningen af et udtryk for forskellige værdier af x . Her giver inputtet $x = 1$ outputtet $y = 1 + 3 = 4$. Diskuter, at udtrykket, $x + 3$, kan opfattes som en regel til at finde y . Senere i spillet skal eleverne tænke baglæns for at gætte "reglen". Diskuter eventuelt, hvordan eleverne følger reglerne i deres yndlingsbrætspil. De skal følge reglerne for at kunne spille. Når de evaluerer et udtryk, følger de en regel for at ændre et tal til et andet tal.



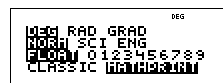
Opret tabellen på regneren ved hjælp af funktionen Auto i **table**. Funktionen Auto opretter automatisk en tabel med de værdier, der starter med en given værdi og øges med en værdi. Hvis du vil oprette den samme tabel som ovenstående tabel på regneren, skal du angive startværdien til -2 og øge værdien af x -værdier med 1. Bed eleverne sammenligne den tabel, de har oprettet i hånden, med den tabel, der oprettes på regneren.

Aktivitet

Spil et eller to spil af Gæt reglen med hele klassen ifølge de regler, der vises på næste side. Når hele klassen introduceres for spillet, skal læreren spille rollen som spilstyrer. Dette spil bruger **table** og funktionen Ask- x på TI-30XS MultiView™-regneren.

📱 Følg disse trin:

1. Tryk på **mode**, og angiv tilstanden som vist.



2. Indtast udtrykket $y = x + 3$:
table **$x^{y \pm \frac{\pi}{e}}$** **+** **3** **enter**.
3. Indtast værdierne til oprettelse af tabellen: **(-)** **2** **↵** **↵** **enter**.
4. Brug **↵** og **↵** til at rulle gennem værdierne for x og $y = x + 3$.

📱 **Tip:** Kopier spillearket fra elevaktivitetssektionen for det antal spil, der skal spilles.

Gæt reglen (Fortsat)

Regler for gruppespil

- Inddel eleverne i grupper med tre eller fire elever i hver gruppe
- Udvælg en elev, som skal være spilstyrer.
- Spilstyreren er den person, der har den regner, der skal benyttes i spillet.
- Spilstyreren vælger et aritmetisk udtryk fra en papirpose (eller en anden beholder) og holder det skjult fra de øvrige spillere. Spilstyreren kan eventuelt skrive et aritmetisk udtryk på et stykke papir og få udtrykket godkendt af læreren.
- Spilstyreren indtaster det aritmetiske udtryk i **table** og vælger derefter funktionen Ask-x.
Bemærk: Spilstyreren skal muligvis slette alle linjerne i tabellen til Ask-x, inden der kan spilles med en ny regel. Se vejledningen med tastetryk.
- Hver af de øvrige spillere skiftes til at sige en værdi for x . Spilstyreren indtaster den værdi og fortæller outputværdien y til spillerne.
- Hver spiller skriver værdierne ned i en tabel.
- En spiller har kun ret til at gætte udtrykket eller reglen, når det er spillerens egen tur.
- Når en spiller gætter på en regel, skal alle spillere undersøge, om reglen er sand for alle de værdier, der allerede er spillet, eller de skal forsøge at finde en værdi, der ikke passer til reglen.
- Hvis en spiller eller spilstyreren kan bevise, at den gættede regel er forkert, vil den spiller, der kom med det forkerte gæt, miste sin næste tur.
- Hvis det aritmetiske udtryk, som en spiller gætter på, ikke har den samme form som det udtryk, som spilstyreren har indtastet, f.eks. $2(x+1)$ og $2x+2$, men alle spillere er enige om, at det gættede udtryk er korrekt, skal spilstyreren afsløre udtrykket på regneren. Den spiller, der gættede reglen, skal forklare, hvorfor de to udtryk er ens, selvom de har forskellig form.
- Den første spiller, der gætter en regel korrekt, og som kan forsvare sin regel, vinder spillet.
- I næste spil skal der vælges en anden spiller som spilstyrer.

 Følg disse trin:

1. Tryk på **mode**, og angiv tilstanden som vist.



2. Indtast funktionen $y = 2x + 5$:

clear **table** 2 **x²abc** **+** 5 **enter**.

Bemærk: Hvis der allerede er indtastet en funktion på $y=$ -skærbilledet, skal du trykke på **clear**, inden du kan indtaste en ny funktion.

3. Indtast værdierne til oprettelse af tabellen: **↵** **↵** **↵** **enter** **↵** **enter**.
4. Indtast x -værdier: 5 **enter** 6 **enter** 10 **enter**.

 **Tip:** Hvis du vil indtaste flere værdier, skal du markere en af de tre linjer i kolonnen x , indtaste tallet og trykke på **enter**.

5. Tryk på **table** for at gennemgå $y=$ -skærbilledet. Du skal bladre gennem opsætningsskærbilledet igen for at se tabellen over værdier.

 Sådan spiller du igen:

1. Slet det gamle udtryk, og vælg og indtast et nyt udtryk:

table **clear** **x²abc** **+** **n/d** 1 **↵** 2.

2. Indtast de ønskede værdier til oprettelse af tabellen, marker **OK**, og tryk på **enter**.

Bemærk, at der kun vises tre gæt på skærmen. Eleverne kan overskrive et tal for at få vist en ny outputværdi.

Gæt reglen (Fortsat)

Liste over aritmetiske udtryk

Kopier disse eller andre udtryk til et stykke papir, så spilstyreren på hvert hold kan vælge det udtryk, der skal spilles med. Du kan også bede spilstyreren skrive et udtryk, som du kan godkende, inden der spilles. Hvis du beder eleven skrive sit eget udtryk, får de større ejerskab over spillet, og det er en god vurdering af deres viden.

Vælg en liste, eller bland listerne, afhængigt af elevernes niveau. Udvid listen, afhængigt af elevernes niveau. Eleverne bør dokumentere alt arbejde på deres elevark.

Eksempler på
lette ligninger

$$x + 3$$

$$x - 9$$

$$x + \frac{1}{2}$$

$$x - 2,5$$

$$x + 15$$

$$x - \frac{1}{5}$$

Eksempler på
lidt sværere ligninger

$$2x + 3$$

$$-4x + 5$$

$$2x + 6 \text{ eller } 2(x + 3)$$

$$\frac{1}{2}x - 4$$

$$1,5x + 2,5$$

Alternative spilleregler

- Medtag udtryk, der skal reduceres af spillerne, f.eks. $2x + 4 + 3x - 6$. Hvis en spiller gætter på $5x - 2$, skal vedkommende forsvare, hvorfor udtrykket svarer til $2x + 4 + 3x - 6$. Dette øger sværhedsgraden af spillet.
- Medtag udtryk skrevet i ord, f.eks. "fire mindre end to gange et tal". Bed spilstyreren vælge et udtryk fra beholderen med udtryk og rette ordene til et udtryk, som du skal godkende, inden spilstyrerens gruppe sættes i gang med at gætte reglen.

Eksempel: Der vælges "fire mindre end et tal gange to". Spilstyreren oversætter dette til $2x - 4$. Du fortæller, om dette er korrekt, og sætter spilstyreren i gang med at spille med gruppen.

Gæt reglen

Navn _____

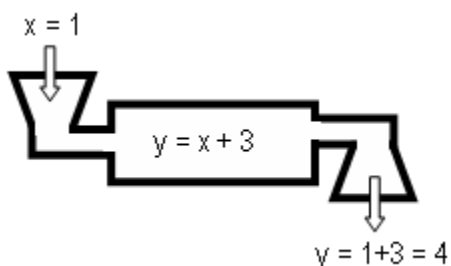
Dato _____



Opgave

Vi følger regler hver eneste dag. Kan du følge reglerne i dit yndlingsbrætspil? Skal reglerne følges nøje, for at du kan spille? Vi følger også regler, når vi arbejder med tal og udtryk.

Eksempel: Hvis $x = 1$, så er $x + 3 = 1 + 3 = 4$



Udtrykket $x + 3$ indeholder én variabel (eller ubekendt), x . Afhængigt af værdien af x vil $x + 3$ være lig med forskellige tal. Du kan betragte $x + 3$ som værende en regel. Udfyld følgende tabel for at varme op. Værdierne af x er valgt for dig.

x	$x + 3$
-2	
-1	
0	
1	
2	

x	$2x + 6$
-2	
-1	
0	
1	
2	

x	$2(x + 3)$
-2	
-1	
0	
1	
2	

1. Hvad lægger du mærke til i tabellen for $2x + 6$ og $2(x + 3)$?
2. Kontroller tabellerne herover ved hjælp af **table** på TI-30XS MultiView™-regneren.
3. Spil et spil af Gæt reglen, og brug spillearket på næste side. I dette spil kender I ikke udtrykket (reglen). I skal gætte reglen ved at tænke baglæns. Læreren fortæller jer, hvordan I skal spille.

?

Gæt reglen

?

?

Tænk baglæns.

?

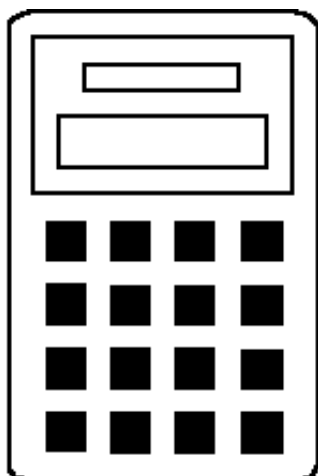
Gæt reglen ud fra en tabel over værdier.

Spillernavne:

Spilstyrer:

Læreren fortæller, hvordan I skal spille. Brug tabellen til at holde styr på værdierne for x og y for hver spillers tur i spillet. Brug kolonnen Gæt til at kontrollere reglen. Hvis en spillers regel ikke er korrekt, fortsætter spillet.

x	y -værdi på regneren	Første gæt $y =$ _____ Kontroller alle x -værdier. Er dette gæt korrekt? _____	Andet gæt $y =$ _____ Kontroller alle x -værdier. Er dette gæt korrekt? _____
x	y -værdi på regneren	Tredje gæt $y =$ _____ Kontroller alle x -værdier. Er dette gæt korrekt? _____	Fjerde gæt $y =$ _____ Kontroller alle x -værdier. Er dette gæt korrekt? _____

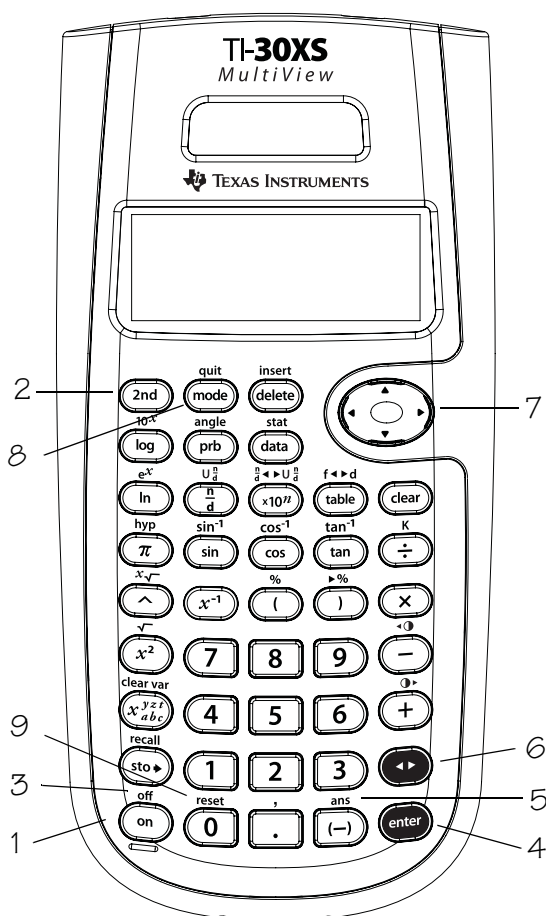


Sådan bruges TI-30XS MultiView™ regneren

TI-30XS MultiView – grundlæggende betjening	29
Slette og rette	41
Grundlæggende matematik	45
Rækkefølge af operationer og parenteser	49
Numerisk notation	55
Brøker	59
Decimaler	65
Konstant	67
Hukommelse og lagrede variabler	71
Dataeditor og listeformler	79
Statistik	83
Sandsynlighed	89
Funktionstabel	97
Potenser, rødder og reciprokke værdier	101
Logaritmer og eksponentielle funktioner	109
Pi	113
Vinkler og omregninger	117
Polære og rektangulære omregninger	121
Trigonometri	123
Hyperbolske værdier	131

Taster

1. **[on]** tænder regneren.
2. **[2nd]** tænder indikatoren **2nd** og giver adgang til den funktion, der vises over den næste tast, du trykker på.
3. **[2nd] [off]** slukker for regneren og rydder skærmen.
4. **[enter]** fuldfører operationen eller kommandoen.
5. **[2nd] [ans]** henter det senest beregnede resultat og viser det som **Ans**.
6. **[$\leftrightarrow$]** skifter visningen af resultatet på skærmen mellem brøk og decimaltal, eksakt kvadratrods og decimaltal samt eksakt π og decimaltal.



7. **[$\leftarrow$]** og **[$\rightarrow$]** flytter markøren til venstre og højre for at rulle i indtastningerne i hovedskærbilledet og til at navigere i menuer.
[2nd] [$\leftarrow$] eller **[2nd] [$\rightarrow$]** ruller til starten eller slutningen af den aktuelle indtastning.
[$\uparrow$] og **[$\downarrow$]** flytter markøren op eller ned i menuer, foregående indtastninger i hovedskærbilledet og indtastningerne i dataeditoren og funktionstabellen.
[2nd] [$\uparrow$] flytter markøren til den øverste post i den aktive kolonne i dataeditoren eller til den foregående indtastning i hovedskærbilledet. Tryk på **[2nd] [$\uparrow$]** igen for at flytte markøren til den ældste indtastning i hovedskærbilledet. I en brøk skal du trykke på **[2nd] [$\uparrow$]** for at indsætte en foregående indtastning som nævner. Yderligere oplysninger finder du i kapitel 6, Brøker.
[2nd] [$\downarrow$] flytter markøren til den første tomme række i den aktive kolonne i dataeditoren eller under den sidste indtastning i hovedskærbilledet.
8. **[mode]** gør det muligt at angive vinkeltilstand, numerisk tilstand, decimaltilstand og visningstilstande. Tryk på **[$\downarrow$]** **[$\uparrow$]** **[$\leftarrow$]** **[$\rightarrow$]** for at vælge en tilstand, og tryk på **[enter]** for at markere den. Tryk på **[clear]** eller **[2nd] [quit]** for at afslutte tilstandsmenuen.
9. **[2nd] [reset]** viser menuen **Reset**.
 - Tryk på **1** (No) for at vende tilbage til det tidligere skærbillede uden at nulstille regneren.
 - Tryk på **2** (Yes) for at nulstille regneren. Meddelelsen **MEMORY CLEARED** vises.

TI-30XS MultiView™ – grundlæggende betjening

(Fortsat)

Bemærk: Hvis du trykker på **on** og **clear** på **samme tid**, nulstilles regneren omgående. Der vises ikke nogen menu eller meddelelse.

- Nulstilling af regneren:
 - Stiller indstillingerne tilbage til standardindstillingerne: gradvinkeltilstand (**DEG**), almindelig numerisk notation (**NORM**), flydende decimal-notation (**FLOAT**) og visningstilstanden MathPrint™.
 - Sletter variabler, igangværende operationer, indtastninger i historikken, statistiske data, konstanter og **Ans** (Sidste resultat) fra hukommelsen.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger (se side vi).
-  kan bruges i en indtastning, inden du trykker på **enter**. Hvis du trykker på  mere end én gang i en aktuel indtastning, kan det medføre en syntaksfejl. Du kan opnå det ønskede resultat ved at:
 - Indtaste udtrykket, trykke på  **enter** og derefter trykke på  igen, når resultatet vises.
 - Indtast udtrykket, tryk på **enter**, og tryk derefter på  det ønskede antal gange for at ændre visning og få vist svaret i det alternative format.
- Når ◀ eller ▶ vises på skærmen, indeholder indtastningslinjen flere tegn til venstre eller højre.
- Tryk på **on**, efter at funktionen APD™ (Automatic Power Down™) aktiveres, for at tænde regneren igen. Skærbilledet, igangværende operationer, indstillinger og hukommelse bevares.

2nd, off, piletaster, enter

- Indtast $46 - 23$.
- Ret 46 til 41. Ret 23 til 26, og fuldfør operationen.
- Indtast $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$, og fuldfør operationen.
- Sluk og tænd for TI-30XS MultiView™-regneren. Hovedskærm billedet er tomt. Rul op for at se historikken.

Tryk på

På skærmen vises

46

23

1

6

2 5 3

10

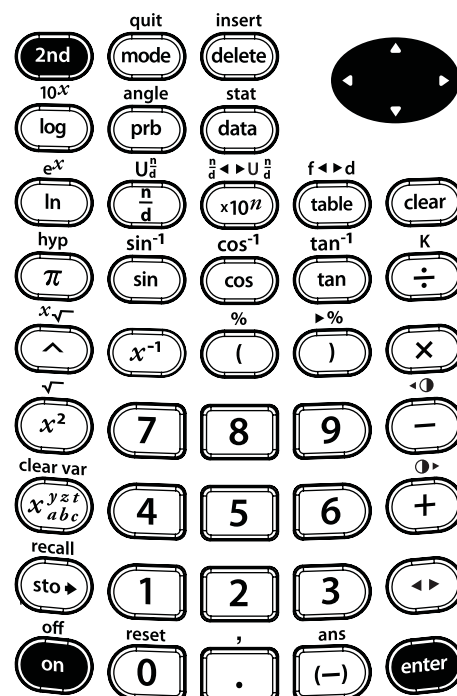
46-23 DEG 23

46-23 DEG 23
41-26 15

46-23 DEG 23
41-26 15
 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ 7/10

41-26 DEG
 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ 7/10

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHS PNR



Nulstille

Nulstil regneren.

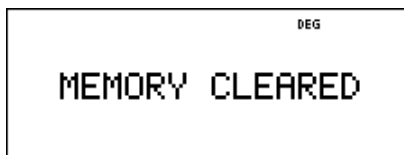
Tryk på

På skærmen vises

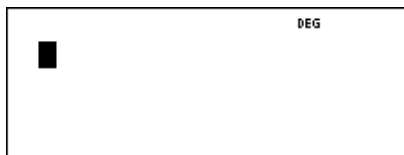
2nd **[reset]**



2



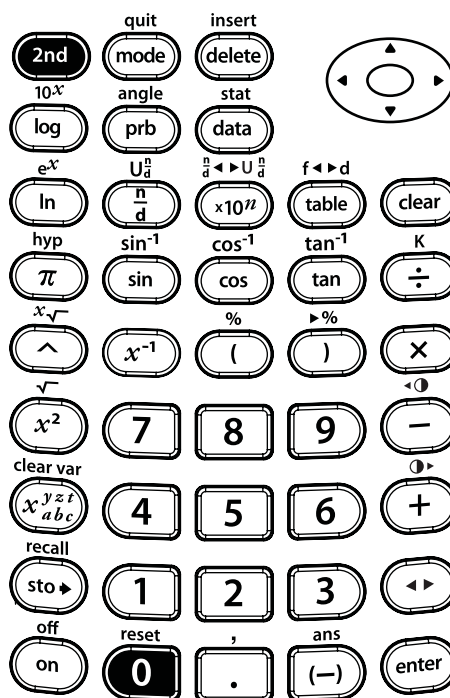
clear



Hvis du trykker på **on** og **clear** på samme tid, vil det nulstille regneren med det samme. Der vises ikke nogen menu eller meddelelse.

Hvis du bruger **2nd** **[reset]** eller **on** og **clear**, nulstilles alle indstillinger til deres standardindstillinger, og hukommelsen slettes.

2nd **[reset]**

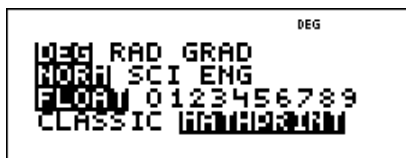


Tilstand

mode

Du kan skifte tilstand ved at trykke på **mode**. Tryk på $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ for at skifte tilstand og på **enter** for at vælge tilstanden. Tryk på **clear** eller **2nd****[quit]** for at komme tilbage til hovedskærm billedet og udføre dit arbejde ved at bruge den valgte tilstandsindstilling.

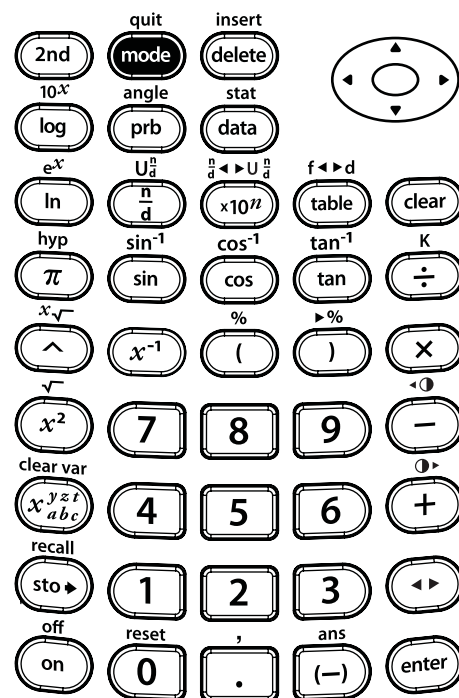
Standardtilstandsindstillingerne vises som fremhævet.



DEG RAD GRAD Indstiller vinkeltilstanden til grader (DEG), radianer (RAD) eller nygrader (GRAD).

NORM SCI ENG Indstiller den numeriske notationstilstand. De numeriske notationstilstande berører kun visningen af resultaterne og ikke nøjagtigheden af de værdier, der lagres i regneren, som fortsat er maksimal.

mode



Tilstand (Fortsat)

NORM viser resultaterne med cifre til venstre og højre for decimaltegnet som i 123456,78.

SCI udtrykker tal med et enkelt ciffer til venstre for decimaltegnet og den relevante potens af 10 som i $1,2345678 \times 10^5$ (der er det samme som 123456,78).

ENG viser resultater som et tal fra 1 til 1000 gange 10 i en heltalspotens. Heltalspotensen er altid et multiplum af 3.

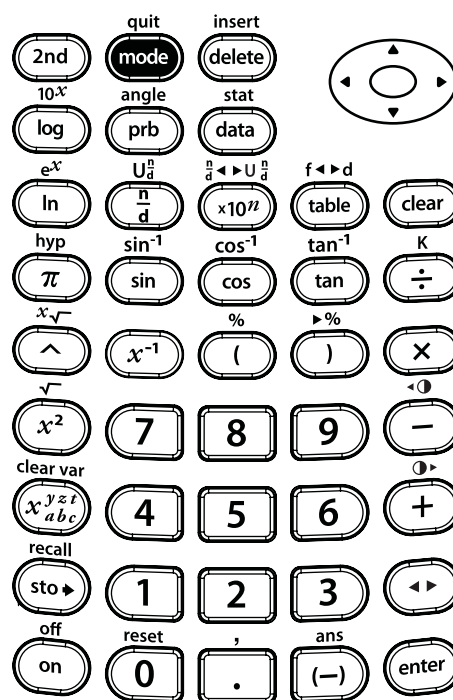
Bemærk: $\boxed{\times 10^n}$ er en genvejstast til at indtaste et tal i videnskabelig notation. Resultatet vises i det numeriske notationsformat, der er indstillet for tilstanden.

FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Indstiller den decimale notationstilstand.

FLOAT (flydende decimaltegn) viser op til 10 cifre samt fortegn og decimal.

mode



Tilstand (Fortsat)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (fast decimalpunkt) angiver det antal cifre (0 til 9), der skal vises til højre for decimaltegnet.

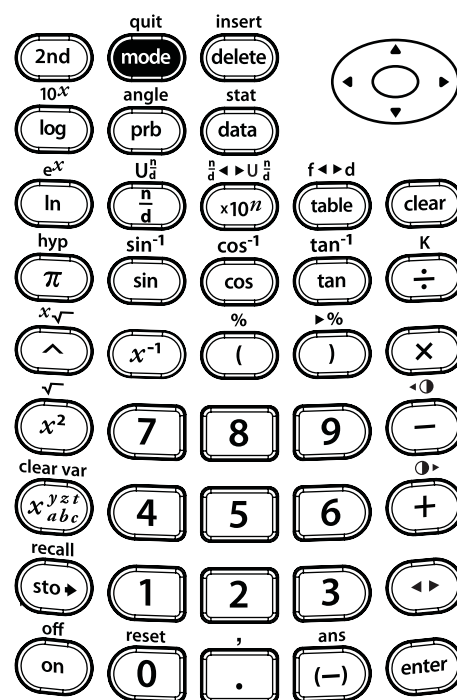
CLASSIC **MATHPRINT** Indstiller visningen af input og output.

CLASSIC-tilstanden viser input og output på en enkelt linje.

MATHPRINT-tilstanden viser de fleste input og output i tekstbogsformat. Brug MathPrint-tilstanden for at få en bedre visuel bekræftelse af, at de matematiske udtryk er indtastet korrekt, og for bedre at kunne fremhæve den korrekte matematiske notation.

Bemærk: Når der skiftes mellem Classic- og MathPrint-tilstand, ryddes regnerens historik og Constant-værdien.

mode



Menuer

Bestemte taster viser menuer: **prb**, **2nd**[angle], **data**, **2nd**[stat], **2nd**[reset], **2nd**[recall] og **2nd**[clear var]. Nogle taster kan vise mere end en menu.

Tryk på $\blacktriangleright$ og $\blacktriangleleft$ for at rulle og vælge et menuelement, eller tryk på det tal, der står ud for menuelementet. Du kan vende tilbage til det foregående skærmbillede uden at vælge elementet ved at trykke på **clear**. Du afslutter en menu eller applikation og vender tilbage til hovedskærmbilledet ved at trykke på **2nd**[quit].

Hovedskærmbilledet er tomt. Rul op for at se historikken.

Nogle eksempelmener:

prb		2nd [angle]	
PRB	RAND	DMS	R $\blacklozenge$ P
1: nPr	1: rand	1: $^{\circ}$	1: R $\blacktriangleright$ Pr(
2: nCr	2: randint(	2: '	2: R $\blacktriangleright$ P θ (
3: !		3: "	3: P $\blacktriangleright$ Rx(
		4: r	4: P $\blacktriangleright$ Ry(
		5: g	
		6: $\blacktriangleright$ DMS	

Menuer (Fortsat)

data

(Tryk på **data** en enkelt gang for at vise dataeditoren. Tryk igen for at vise menuen.)

CLEAR

- 1: Clear L1
- 2: Clear L2
- 3: Clear L3
- 4: Clear ALL

FORMULA

- 1: Add/Edit Frmla
- 2: Clear L1 Frmla
- 3: Clear L2 Frmla
- 4: Clear L3 Frmla
- 5: Clear ALL

Tryk på **data**, mens du har åbnet punktet Add/Edit Frmla i menuen FORMULA for at vise denne menu:

LS

- 1: L1
- 2: L2
- 3: L3

2nd **[stat]**

STATS

- 1: 1-Var Stats
- 2: 2-Var Stats

3: StatVars

Dette menupunkt vises, når du har beregnet 1-var- eller 2-var-statistik. Menuen StatVars:

- 1: n
- 2: $\bar{x}$
- 3: S_x

Osv. Du kan se en komplet liste i kapitel 11, Statistik.

Sidste resultat (Ans)

Brug Sidste resultat (Ans) til at beregne

$$\sqrt{5^2 + 12^2}.$$

Tryk på

På skærmen vises

5 x^2 + 12
 x^2 enter

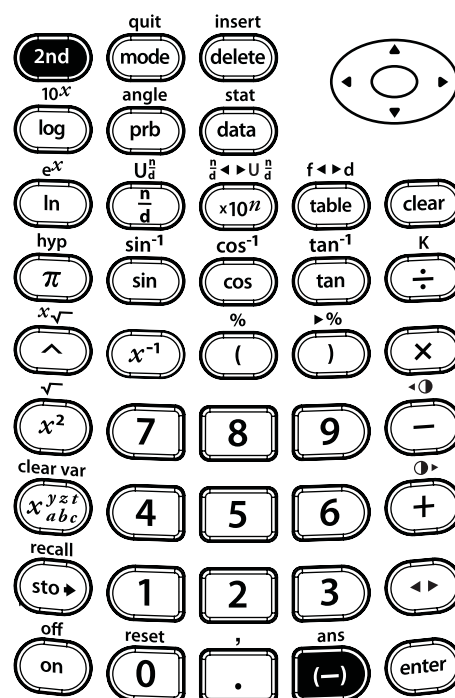
DEG $\uparrow\downarrow$
 5^2+12^2 169

2nd $\sqrt{}$ 2nd
[ans] enter

DEG $\uparrow\downarrow$
 5^2+12^2 169
 $\sqrt{\text{Ans}}$ 13

2nd [ans]

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATH MODE



Resultat til/fra

Tryk på  for at skifte visningen af resultatet på skærmen mellem brøk og decimaltal, eksakt kvadratrods og decimaltal samt eksakt π og decimaltal..

Tryk på

På skærmen vises

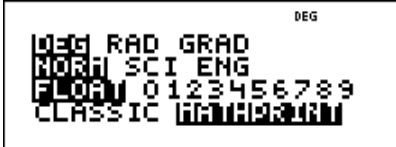
 

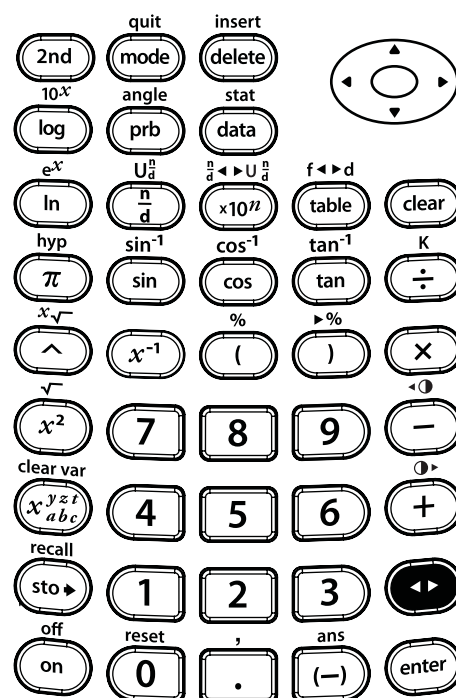










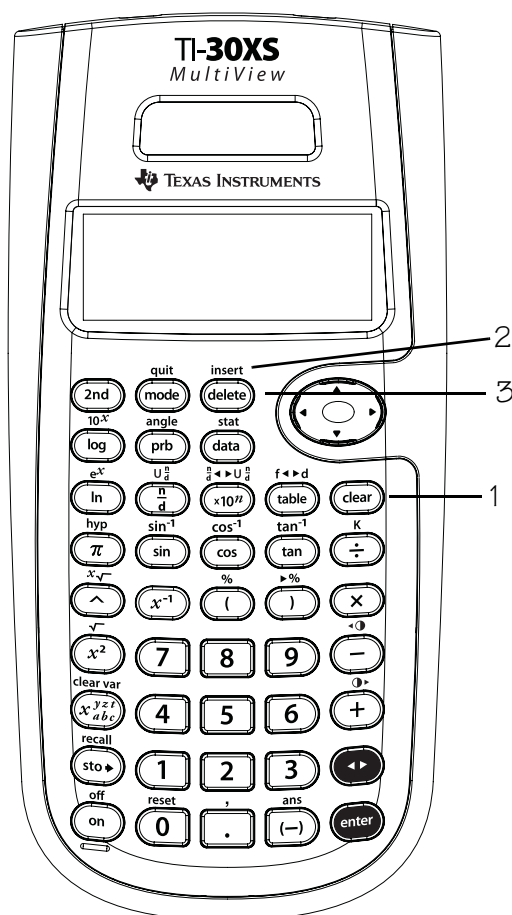


Taster

1. **clear** sletter tegn og fejlmeddelelser. Tryk på **clear** én gang for at slette en ufærdig indtastning. Tryk på tasten igen for at rydde skærmen.
Du kan rulle op og bruge **clear** til at slette poster i historikken. **clear** går et skærmbillede tilbage i applikationer.
2. **2nd** **[insert]** indsætter et tegn ved markøren.
3. **delete** sletter tegnet ved markøren. Hver gang du derefter trykker på **delete**, slettes et tegn til venstre for markøren.

Noter

- Alle eksemplerne i transparentskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Hvis du trykker på **clear**, berører det ikke hukommelsen, statistiske registre, vinkelenheder eller numerisk notation.



Slette og indsætte

Indtast $4569 + 285$, og ret det derefter til $459 + 2865$. Fuldfør beregningen.

Tryk på

4569 $\boxed{+}$ 285

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$
 $\leftarrow$ **delete**

$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$
2nd **[insert]** 6

enter

På skærmen vises

4569+285

459+285

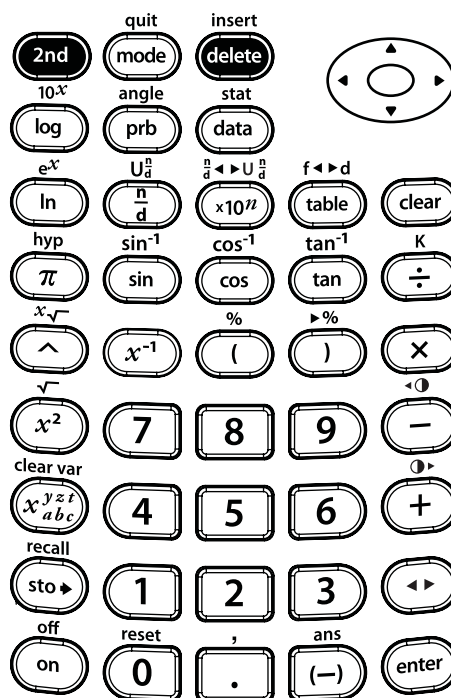
459+2865

459+2865 3324

delete

2nd **[insert]**

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC WWDWDDDD



Slette

Indtast 21595.

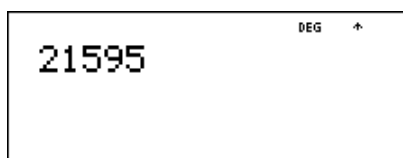
Slet 95.

Slet indtastningen.

Tryk på

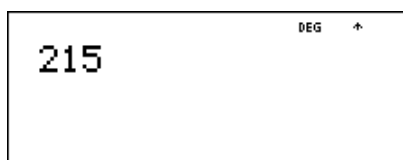
På skærmen vises

21595



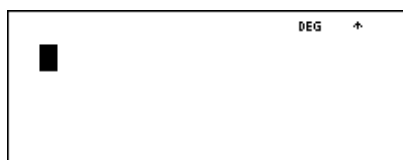
clear

(Sletter til højre)

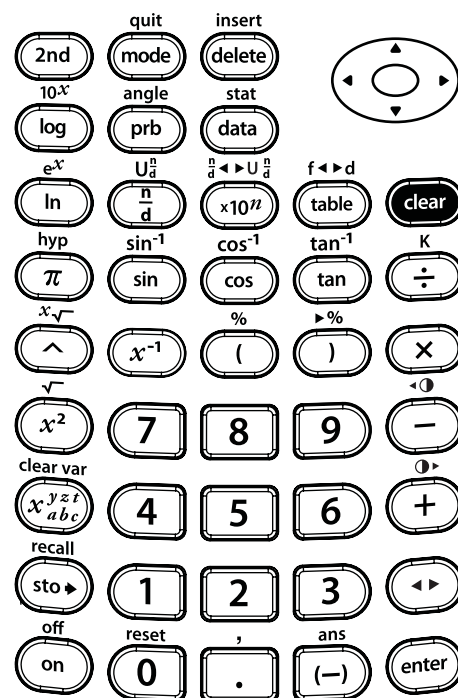


clear

(Sletter indtastningen)



clear

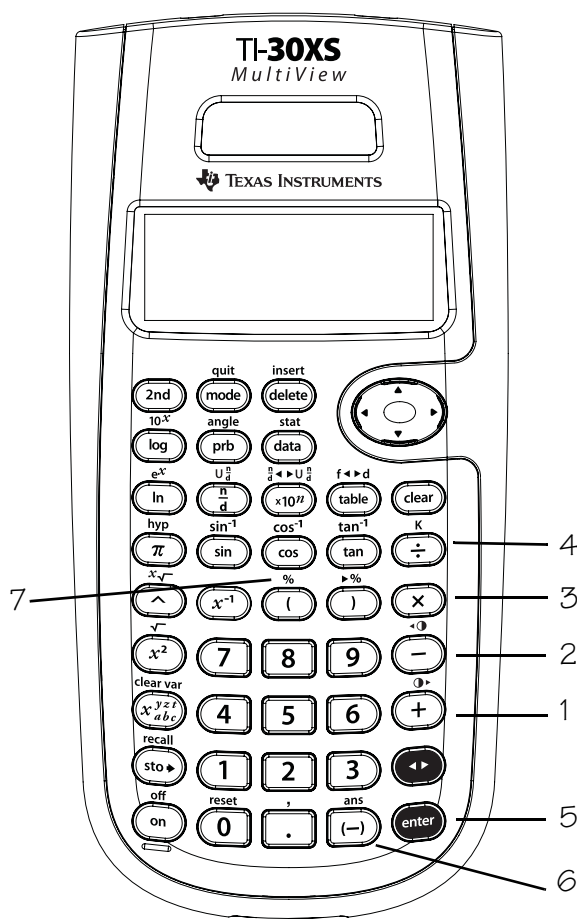


Taster

1. $+$ adderer.
2. $-$ subtraherer.
3. $\times$ multiplicerer.
4. $\div$ dividerer.
5. **enter** fuldfører operationen eller udfører kommandoen.
6. $(-)$ lader dig indtaste et negativt tal.
7. **2nd** $[\%]$ føjer %-tegnet til et tal.

Noter

- Alle eksemplerne i transparentkabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- TI-30XS MultiView™ giver mulighed for implicit multiplikation.
Eksempel: $3(4+3) = 21$
- $(-)$ er ikke det samme som $-$. $-$ tillader subtraktion.
- Brug parenteser til at gruppere negativtegnet med tallet, hvis det er nødvendigt.
Eksempel: $-2^2 = -4$ og $(-2)^2 = 4$.
- Resultatet af procentberegninger vises ifølge indstillingen for decimal notation.



Addere, subtrahere, multiplicere, dividere, lig med

Find:

$$2 + 54 - 6 =$$

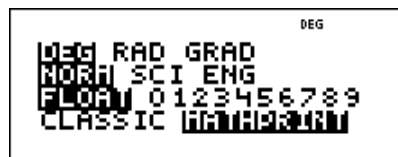
$$16 \times 21 =$$

$$\frac{1}{2} \times 10 =$$

$$12 \times (5 + 6) =$$



enter



Tryk på

På skærmen vises

2 **+** 54 **-**
6 **enter**

2+54-6 50

16 **x** 21 **enter**

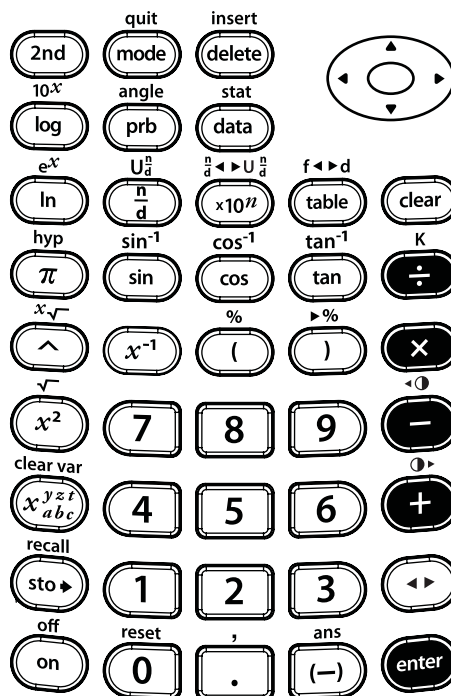
2+54-6 50
16*21 336

1 **n/d** 2 **▶** **x**
10 **enter**

2+54-6 50
16*21 336
 $\frac{1}{2} \times 10$ 5

12 **x** (5 **+**
6 **)** **enter**

16*21 336
 $\frac{1}{2} \times 10$ 5
12*(5+6) 132



Negative tal

Temperaturen i København var -3°C kl. 6:00. Kl. 10:00 var temperaturen steget med 12°C . Hvad var temperaturen kl. 10:00?

Tryk på

(-) 3 **+**
12 **enter**

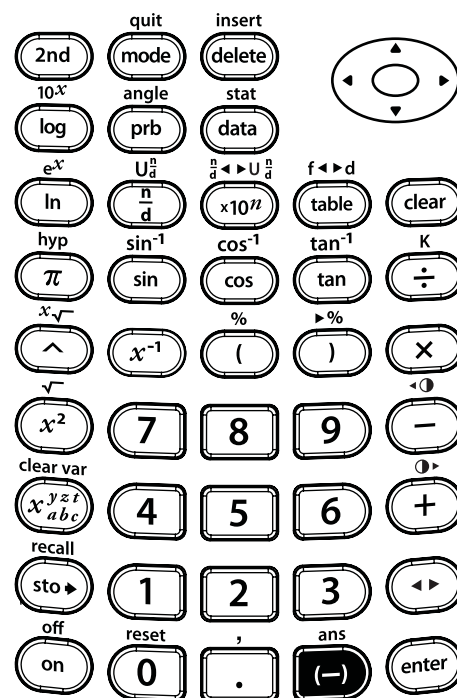
På skærmen vises

$-3+12$ DEG $\uparrow$ 9

Temperaturen kl. 10:00 var 9°C .

(-)

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Procent

Henrik tjener €80 om ugen. Han sparer 15 % af lønnen op. Hvor meget sparer Henrik op om ugen?

Tryk på

15

På skærmen vises

15

2nd **[%]** **×**

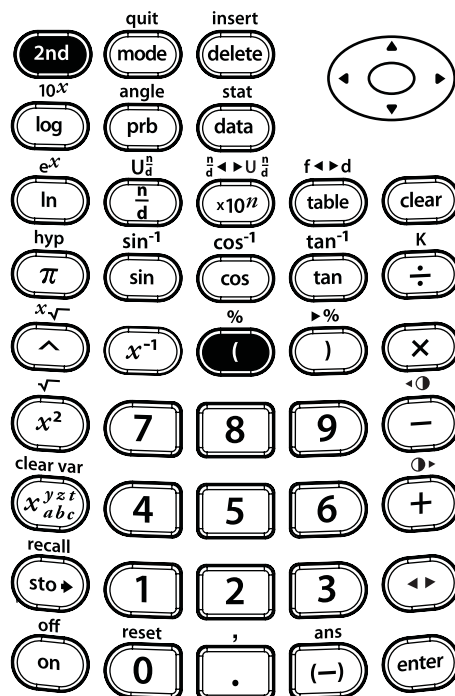
80 **enter**

15%*80

12

Henrik sparer €12 op om ugen.

2nd **[%]**



Rækkefølge af operationer og parenteser

4

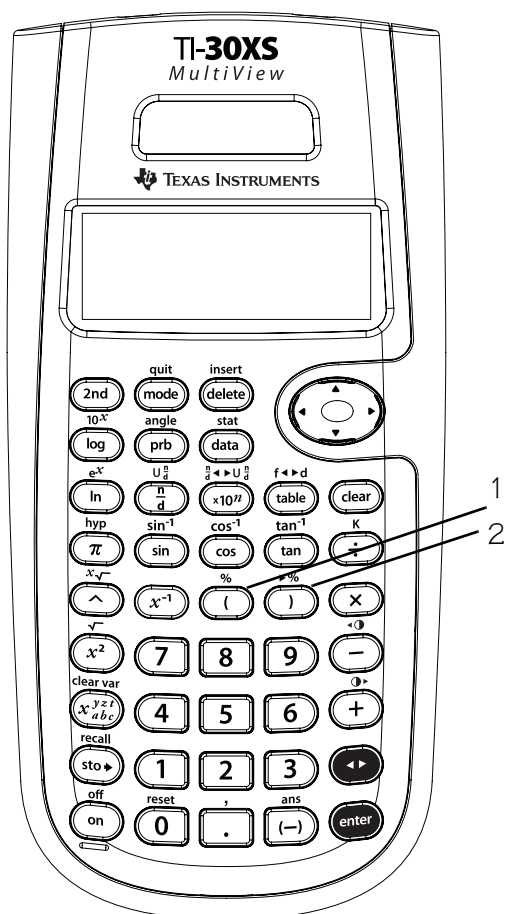
Taster

1. $\square$ starter et udtryk i parenteser.
2. $\square$ lukker et udtryk i parenteser.

Noter

- Alle eksemplerne i transparentskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Den transparentskabelon, der viser EOS™ (Equation Operating System) demonstrerer den rækkefølge, som TI-30XS MultiView™-regneren foretager beregninger i.
- De operationer, der er placeret i parenteser, beregnes først. Brug $\square$ $\square$ til at ændre rækkefølgende af operationerne og dermed ændre resultatet.

Eksempel: $1 + 2 \times 3 = 7$
 $(1 + 2) \times 3 = 9$



EOS™ (Equation Operating System)

1 (først)	Udtryk i $()$
2	De funktioner, der skal bruge en $()$, og som står foran udtrykket, f.eks. $\sin$, $\log$ og nogle menuelementer
3	Brøker
4	De funktioner, der indtastes efter udtrykket, f.eks. x^2 og vinkelenhedsmodifikatorer ($^\circ$, $'$, $''$, r , g)
5	Eksponentiering ($\wedge$) og rødder ($\boxed{2\text{nd}}[x\sqrt{}]$). Bemærk: I Classic-tilstand beregnes eksponentiering ved hjælp af tasten $\wedge$ fra venstre mod højre. Udtrykket 2^3^2 beregnes som $(2^3)^2$ med resultatet 64. I MathPrint™-tilstand beregnes eksponentieringer ved hjælp af tasten $\wedge$ fra højre mod venstre. Hvis du trykker på $2 \wedge 3 \wedge 2$ vises det som 2^{3^2} med resultatet 512. Den videnskabelige regner TI-30XS MultiView™ evaluerer de udtryk, der indtastes med x^2 og x^{-1} fra venstre mod højre i både Classic- og MathPrint-tilstand. Hvis du trykker på $3 \wedge x^2 \wedge x^2$, vises det som 3^{2^2}. Dette beregnes som $(3^2)^2 = 81$.

EOS™ (Equation Operating System) (Fortsat)

6	Negation ($\boxed{(-)}$)
7	Permutationer (nPr) og kombinationer (nCr)
8	Multiplikation, implicit multiplikation og division
9	Addition og subtraktion
10	Konverteringer ($\boxed{2nd}[\frac{n}{d} \blacktriangleleft \blacktriangleright U_d^n]$, $\boxed{2nd}[f \blacktriangleleft \blacktriangleright d]$, $\boxed{2nd}[\blacktriangleright \%]$ og $\blacktriangleright \mathbf{DMS}$)
11 (sidst)	enter fuldfører alle operationer og lukker alle åbne parenteser.

Operationernes rækkefølge

$$1 + 2 \times 3 =$$

Tryk på

1 **+** 2 **×**
3 **enter**

På skærmen vises

1+2*3 7

$$1 + (2 \times 3) =$$

Tryk på

1 **+** (2 **×** 3
) **enter**

På skærmen vises

1+2*3 7
1+(2*3) 7

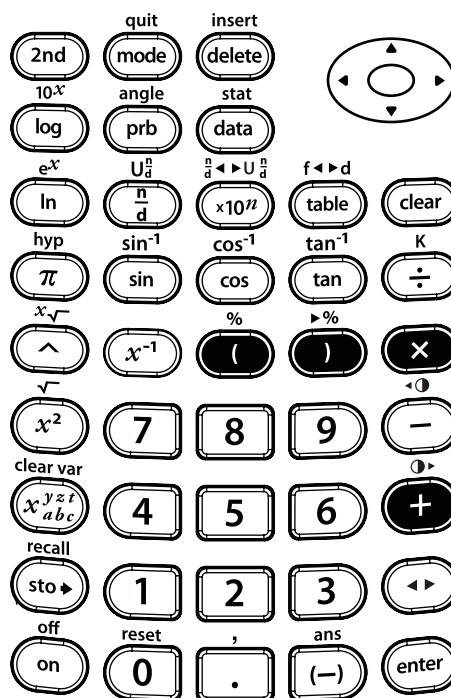
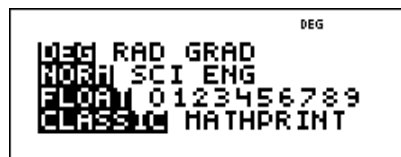
$$(1 + 2) \times 3 =$$

Tryk på

(1 **+** 2 **)**
× 3 **enter**

På skærmen vises

1+2*3 7
1+(2*3) 7
(1+2)*3 9

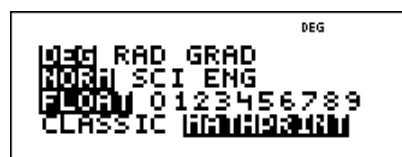
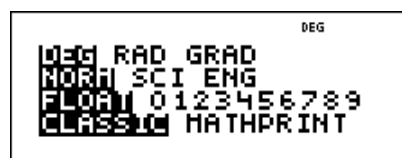
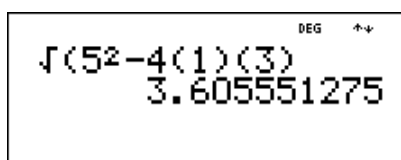
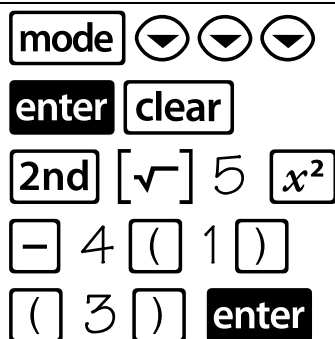


Operationernes rækkefølge (Fortsat)

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = (\text{Classic-tilstand})$$

Tryk på

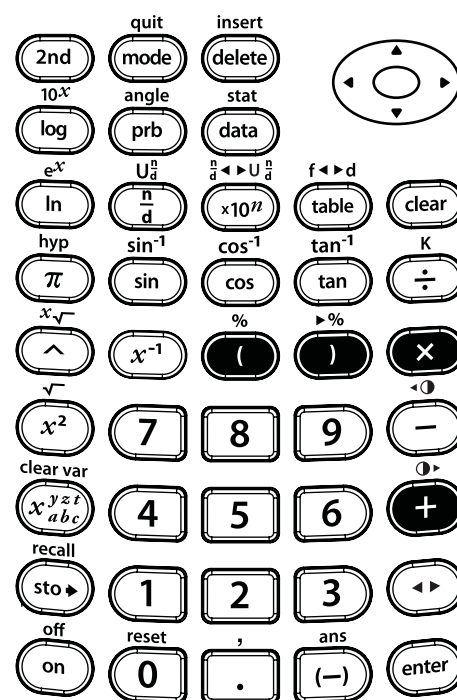
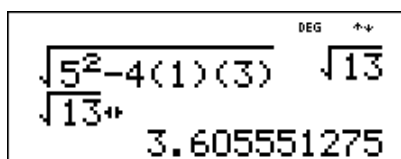
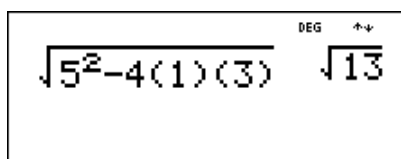
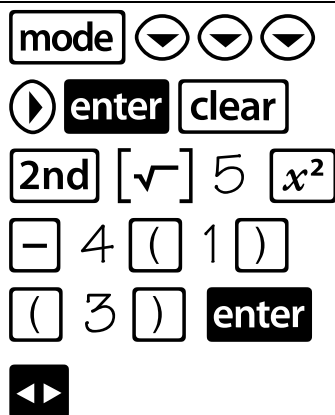
På skærmen vises



$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = (\text{MathPrint™-tilstand})$$

Tryk på

På skærmen vises

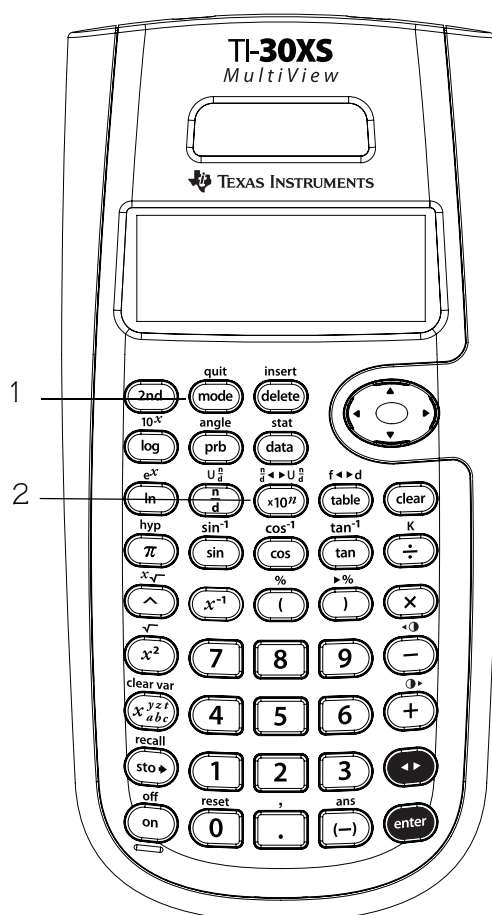


Taster

1. **mode** gør det muligt at vælge fra følgende menu med numeriske notationer.
NORM Gendanner standardtilstanden (flydende decimal).
SCI Aktiverer videnskabelig tilstand og viser resultater som et tal fra 1 til 10 ($1 \leq n < 10$) gange 10 til en heltalspotens.
ENG Aktiverer teknisk tilstand og viser resultater som et tal fra 1 til 1000 ($1 \leq n < 1000$) gange 10 til en heltalspotens. Heltalspotensen er altid et multiplum af 3.
2. **x10ⁿ** er en genvejstast til at indtaste et tal i videnskabeligt notationsformat.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Du kan indtaste en værdi i videnskabelig notation, uanset indstillingen af tilstanden for numerisk notation. Tryk på **(-)**, inden du indtaster en negativ eksponent.
- De resultater, der kræver mere end 10 cifre, vises automatisk i videnskabelig notation.
- Yderligere oplysninger om tilstanden decimalnotation findes i kapitel 7, Decimaler.
- Disse tilstande (**NORM**, **SCI** og **ENG**) berører kun visningen af resultatet.

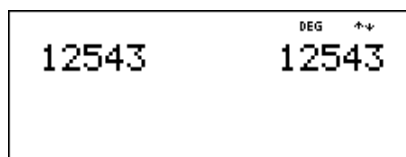


Videnskabelig eller teknisk notation, flydende decimal

Indtast 12543, som vil være i flydende decimal-notation og almindelig numerisk notation (begge standardindstillinger i **mode**). Du kan ændre visningen af resultatet fra almindelig, videnskabelig og teknisk notation ved at ændre indstillingerne på tilstandskærm billedet.

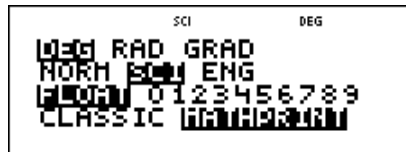
Tryk på **mode** På skærmen vises

12543 **enter**

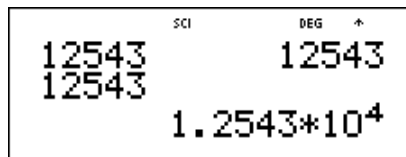


mode  

enter

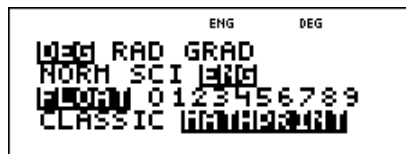


clear **enter**

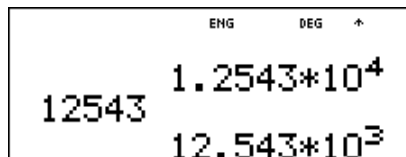


mode  

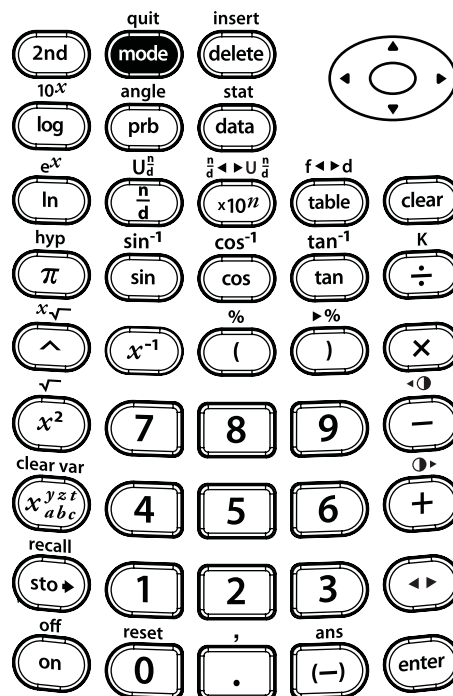
 **enter**



clear **enter**



mode



Videnskabelig eller teknisk notation, flydende decimal (Fortsat)

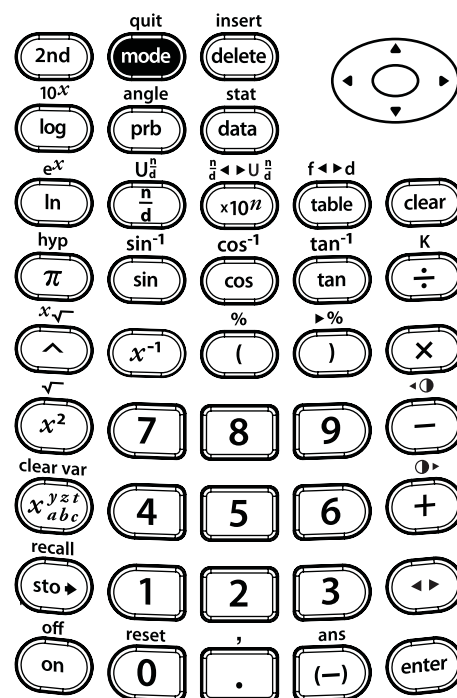
mode  enter
clear enter

DEG 

12543
12543 12.543*10³
12543 12543

mode

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Videnskabelig notation

Ved hjælp af TI-30XS MultiView™-regneren i tilstandene Norm og MathPrint™ (begge standarder), skal du indtaste følgende problem i videnskabelig notation ved hjælp af tasten $\boxed{\times 10^n}$.

Afstanden fra jorden til solen er ca. $1,5 \times 10^8$ kilometer. Afstanden fra Jupiter til solen er ca. $7,8 \times 10^8$ kilometer. Hvis det antages, at planeternes kredsløb er cirkulære, og planeterne befinder sig på samme side af solen, hvor tæt vil Jupiter så komme på jorden?

Tryk på

På skærmen vises

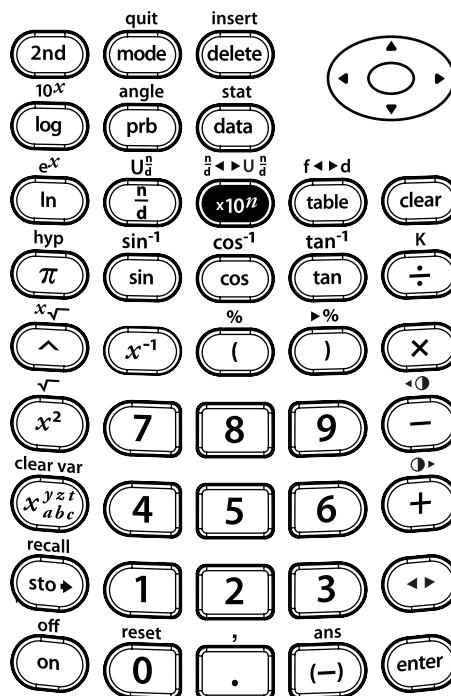
7 $\boxed{\cdot}$ 8
 $\boxed{\times 10^n}$ 8 $\boxed{\rightarrow$
 $\boxed{-}$ 1 $\boxed{\cdot}$ 5 $\boxed{\times 10^n}$
 8 **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
 $7.8 \times 10^8 - 1.5 \times 10^8$
 630000000

Jupiter og jorden kunne være ca. $630.000.000 = 6,3 \times 10^8$ kilometer fra hinanden.

$\boxed{\times 10^n}$

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHPRINT



Taster

1. $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ gør det muligt at blande tal og brøker. Det hele tal skal være et heltal. Tælleren og nævneren kan indeholde decimaler.

Hvis du vil indtaste et blandet tal, skal du indtaste et heltal for det hele tal og derefter trykke på $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ for at indtaste en tæller.

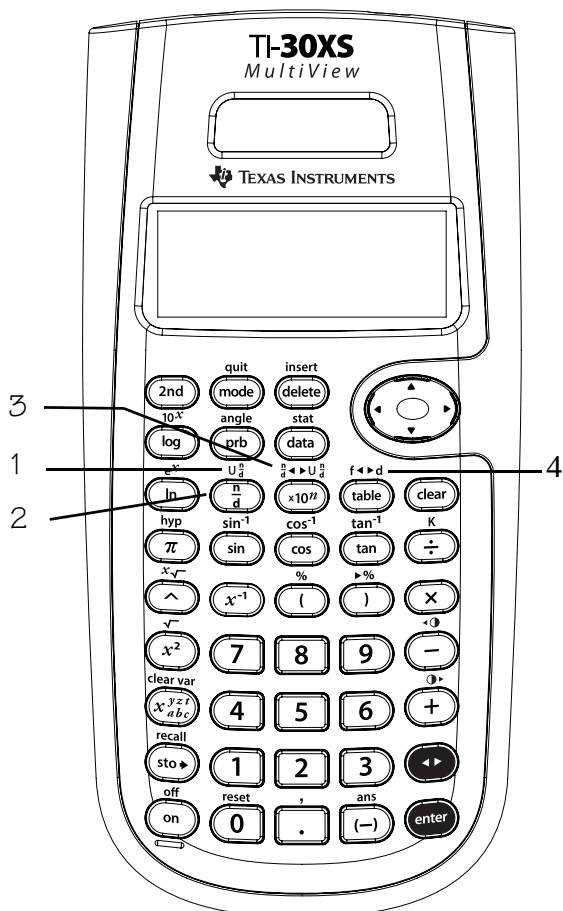
I MathPrint™-tilstand kan du trykke på $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$, inden du indtaster et heltal, for at få vist en brøkskabelon. Dermed kan der kun indtastes ét ciffer for det hele tal.

2. $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ gør det muligt at indtaste en simpel brøk. Hvis du trykker på $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ før eller efter et tal, kan det medføre forskellige resultater. Hvis du i MathPrint™-tilstand indtaster et tal, inden du trykker på $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$, vil det som regel gøre tallet til tælleren.

$\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ i MathPrint-tilstand kan også bruges til mere komplekse brøker eller formelberegninger, som omfatter operatoren og andre funktioner, ved at du trykker på $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$, inden du indtaster tælleren.

I MathPrint™-tilstand skal du trykke på $\odot$ mellem indtastning af tælleren og nævneren. Tryk på $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ i Classic-tilstand mellem indtastning af tælleren og nævneren.

3. $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\frac{\Box}{\Box} \rightarrow \Box}$ konverterer en simpel brøk til et blandet tal eller et blandet tal til en simpel brøk.
4. $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\Box \leftarrow \frac{\Box}{\Box}}$ konverterer en brøk til det tilsvarende decimaltal eller ændrer et decimaltal til den tilsvarende brøk, hvis der er muligt.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- I MathPrint-tilstand kan brøker med $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ indeholde operationstaster ($\boxed{+}$, $\boxed{\times}$ osv.) og de fleste funktionstaster ($\boxed{x^2}$, $\boxed{2\text{nd}}\boxed{\%}$ osv.). I Classic-tilstand tillader brøker med $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ ikke operationstaster, funktioner eller komplekse brøker i tælleren eller nævneren.
- I MathPrint-tilstand kan du indtaste variable (x, y, z, t, a, b og c) i tælleren og nævneren i en brøk. I Classic-tilstand tillader brøker med $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ ikke variable.
- I Classic-tilstand bruger dataeditor og tabel $\boxed{\div}$ sammen med $\boxed{\Box}$ og $\boxed{\Box}$, når der skal udføres komplekse divisionsproblemer.

Brøker (Fortsat)

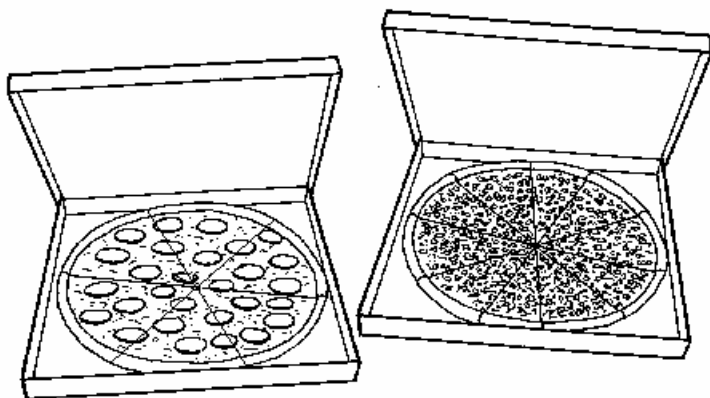
- Hvis du vil indsætte en tidligere indtastning i nævneren, skal du placere markøren i nævneren, trykke på **2nd** $\leftarrow$ for at rulle til den ønskede indtastning og derefter trykke på **enter** for at indsætte indtastningen i nævneren.
- Hvis du vil indsætte en tidligere indtastning i tælleren eller heltalsdelen, skal du placere markøren i tælleren eller heltalsdelen, trykke på $\leftarrow$ eller **2nd** $\leftarrow$ for at rulle til den ønskede indtastning og derefter trykke på **enter** for at indsætte indtastningen i tælleren eller det hele tal.
- Brøkræsultater og indtastninger forkortes automatisk mest muligt.
- Beregninger med brøker kan vise resultater i brøk- eller decimalformat, afhængigt af inputtet.

Brøker

Til festen spiste du $\frac{5}{6}$ af pizzaen med

pepperoni og $\frac{1}{10}$ af pizzaen med

skinke. Pizzaerne har samme størrelse. Hvis du sætter stykkerne sammen, hvor stor en del af en hel pizza, har du så spist?



Tryk på

5 $\frac{n}{d}$ 6 $\rightarrow$ + 1
 $\frac{n}{d}$ 10 **enter**

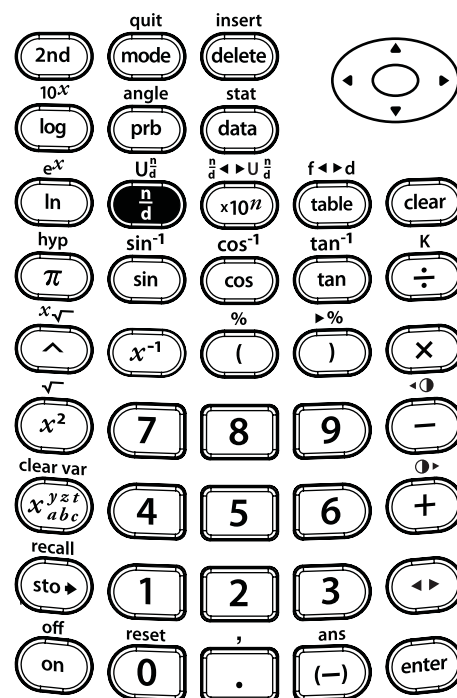
På skærmen vises

$\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$ DEG $\frac{14}{15}$

Du spiste $\frac{14}{15}$ af en hel pizza. Det er næsten en hel pizza.

$\frac{n}{d}$

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHMATH

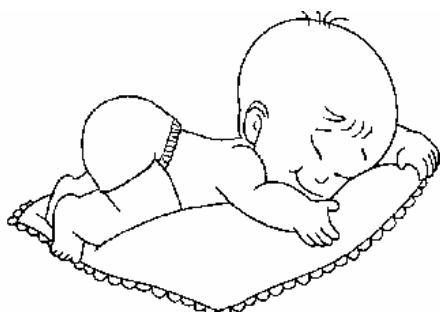


Blandede tal

En baby vejede $4\frac{3}{8}$ kilo ved fødslen.

Over de næste 6 måneder to hun

$2\frac{3}{4}$ kilo på. Hvor meget vejer hun?



Tryk på

På skærmen vises

4 **2nd** [**U_d^n**] 3
 $\blacktriangledown$ 8 $\blacktriangleright$ **+** 2
2nd [**U_d^n**] 3 $\blacktriangledown$
 4 **enter**
2nd [**$\frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow U_d^n$**]
enter

DEG $\uparrow$
 $4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4}$ $\frac{57}{8}$

FIX DEG $\uparrow$
 $4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4}$ $\frac{57}{8}$
 $\frac{57}{8} \rightarrow \% \rightarrow U\%$ $7\frac{1}{8}$

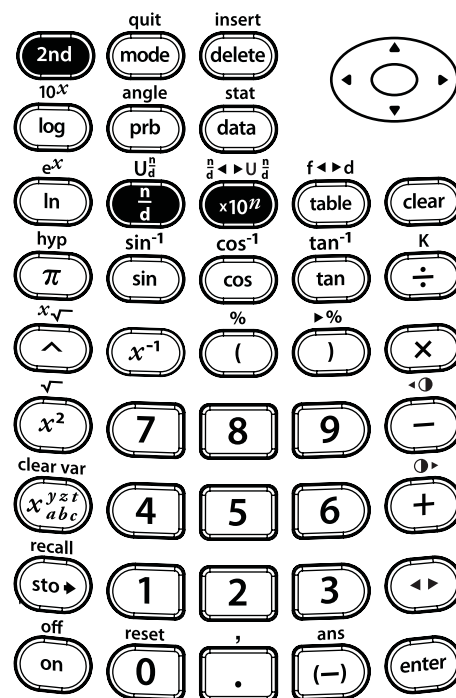
Efter 6 måneder vejer babyen

$7\frac{1}{8}$ kilo.

2nd [**U_d^n**]

2nd [**$\frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow U_d^n$**]

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC MATH PRGM



Konvertere brøker og decimaler

Hans svømmer 20 baner på 5,72 minutter. Ingeborg svømmer 20 baner på $5\frac{3}{4}$ minutter. Ret Ingeborgs tid til et decimaltal for at finde ud af, hvem der svømmer hurtigst.

Tryk på

På skærmen vises

5 **2nd** [**U_dⁿ**] 3

⬇ 4 ⬆

2nd [**f◀▶d**]

enter

DEG $5\frac{3}{4} \rightarrow F \leftrightarrow D$

DEG $5\frac{3}{4} \rightarrow F \leftrightarrow D$ 5.75

Hans svømmer hurtigere end Ingeborg, da han svømmer 20 baner på 5,72 minutter.

Ret tallet 2,25 til en tilsvarende brøk.

Tryk på

På skærmen vises

2 **□** 25 **2nd**

[**f◀▶d**] **enter**

eller

2 **□** 25 **enter**

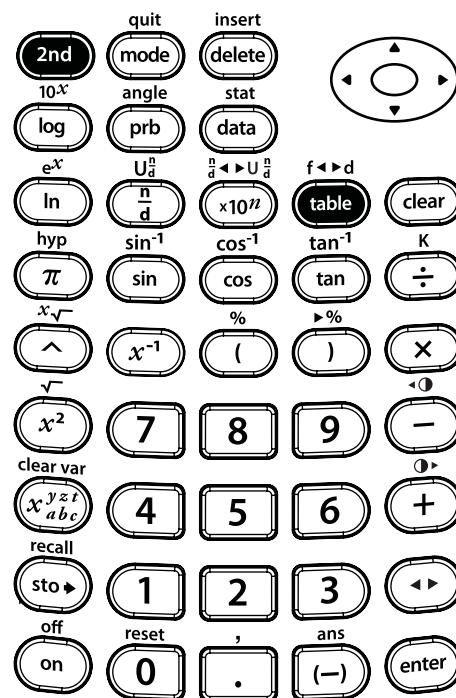
◀▶

DEG $2.25 \rightarrow F \leftrightarrow D$ $\frac{9}{4}$

DEG $2.25 \rightarrow F \leftrightarrow D$ 2.25 $\frac{9}{4}$

2nd [**f◀▶d**]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH

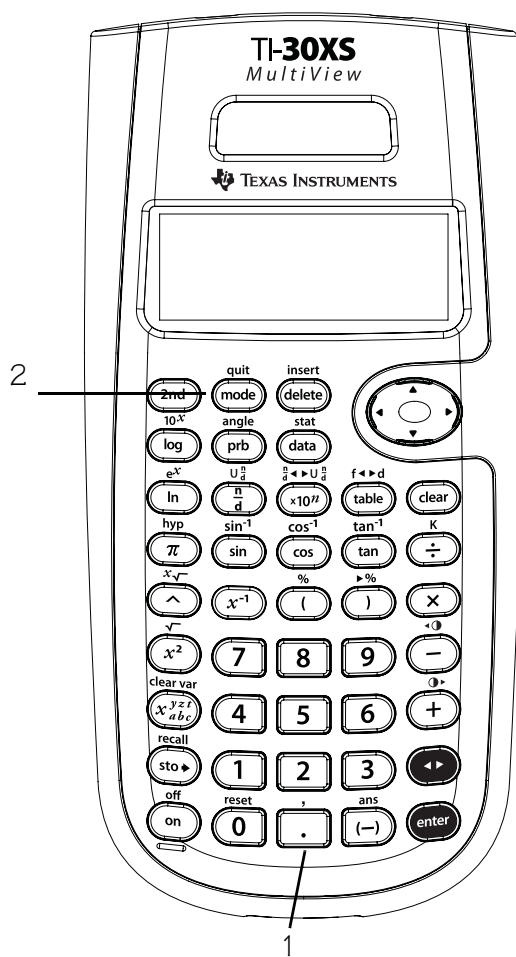


Taster

1. $\square$ indtaster et decimaltegn.
2. **mode** gør det muligt at angive antallet af decimaler. Tryk på $\downarrow \downarrow$ og derefter på $\uparrow$ for at gå til det ønskede antal decimaler. Tryk på **enter** for at vælge det ønskede antal decimaler.

FLOAT Indstiller notationen til flydende decimal (standard).

0-9 Indstiller antallet af viste decimaler.
FIX Viser, hvornår en decimaltilstand indstilles fra 0-9.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Tryk på **mode** $\downarrow \downarrow$ **enter** for at vende tilbage til standardnotation (flydende decimal).
- Indstillingen for decimaltilstand berører de fleste resultater i decimalnotation og mantissen i resultaterne i videnskabelig og teknisk notation.
- TI-30XS MultiView™-regneren afrunder automatisk resultatet til det valgte antal decimaler. Når der f.eks. angives to decimaler, vises 0,147 som 0,15, når du trykker på **enter**. TI-30XS MultiView-regneren afrunder eller udfylder også resultater med efterstillede nuller for at passe til den valgte indstilling. Når der f.eks. vælges fem decimaler, vises 0,147 som 0,14700, når du trykker på **enter**.
- Hvis regneren nulstilles, slettes decimalindstillingen, og den nulstilles til standardindstillingen **FLOAT**.
- Decimalindstillingen berører ikke den interne præcision af resultaterne. Den berører kun den måde, som resultaterne vises på.

Decimal

Afrund 12,345 til en hundrededels nøjagtighed, derefter til en tiendedels nøjagtighed og derefter til flydende notation.

Tryk på

På skærmen vises

12 $\square$

345 **enter**

12.345 12.345

mode $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $\rightarrow$ **enter**

12.345 12.345

clear **enter**

12.345 12.345
12.345 12.35

mode $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ **enter**

12.345 12.345

clear **enter**

12.345 12.345
12.345 12.35
12.345 12.3

mode $\downarrow$ $\downarrow$

enter

12.345 12.345

clear **enter**

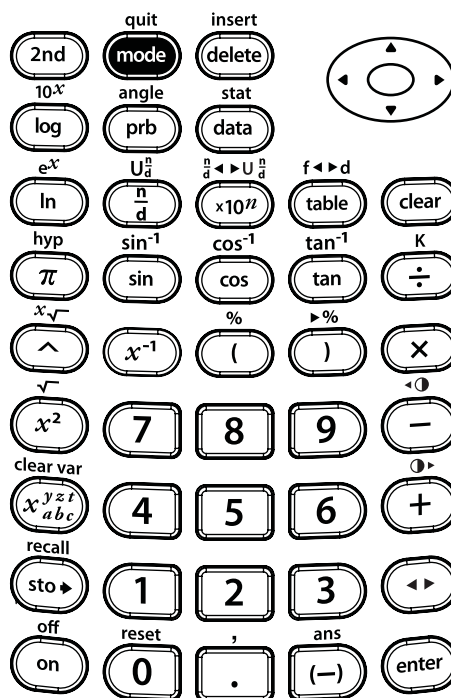
12.345 12.345
12.345 12.35
12.345 12.3
12.345 12.345

mode

FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

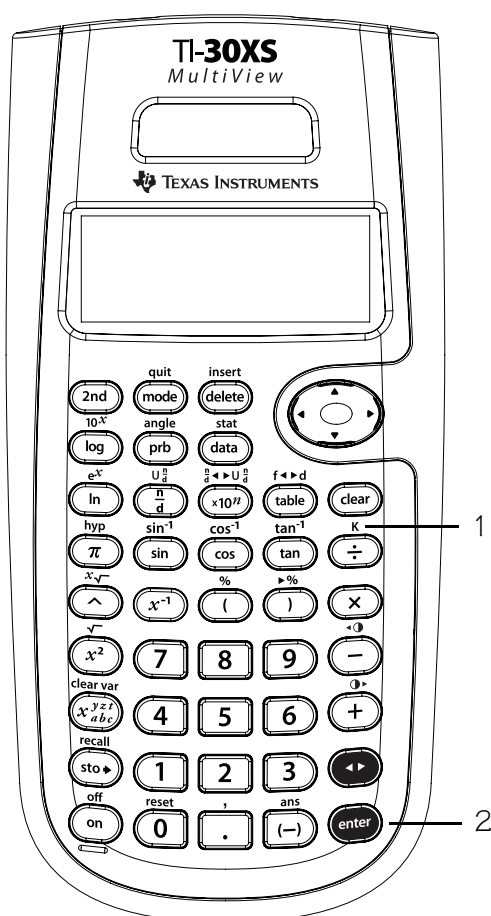
FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT



Taster

1. **2nd** **[K]** slår konstantfunktionen til og fra, og lader dig definere en konstant, en operation eller et udtryk som en genvej til en gentagen tastesekvens. **K** viser, hvornår konstanttilstanden er slået til.
2. **enter** placerer indholdet af **K** i slutningen af udtrykket på skærmen.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Alle operationer, funktioner og værdier virker i konstanttilstand.
- Sådan indtastes en konstant:
 1. Tryk på **2nd** **[K]**. Hvis der allerede er lagret en konstant, skal du trykke på **clear** for at slette den.
 2. Indtast konstanten (enhver sekvens af operationer, funktioner og værdier).
 3. Tryk på **enter** for at slå konstantfunktionen til. **K** vises på skærmen for at angive, at konstantfunktionen er slået til.
 4. Tryk på **clear** for at rydde skærmen.
 5. Indtast en startværdi. Hvis du ikke indtaster en værdi, antages 0, og **Ans** vises på skærmen.
 6. Tryk på **enter** for at placere indholdet af **K** i slutningen af udtrykket og beregne det.
 7. Fortsæt med at trykke på **enter** for at gentage konstanten.
 8. Tryk på **2nd** **[K]** igen for at slå konstantfunktionen fra.

Konstanter

Tre personer passer børn for hver
€5,25

i timen. Den første person arbejder i
16 timer. Den anden person arbejder i
12 timer. Den tredje person arbejder i
17 timer. Hvor meget har hver person
tjent?

Tryk på

På skærmen vises

2nd **[K]**

K=■

× 5,25 **enter**

K=*5.25

clear

■

16 **enter**

16*5.25 84

12 **enter**

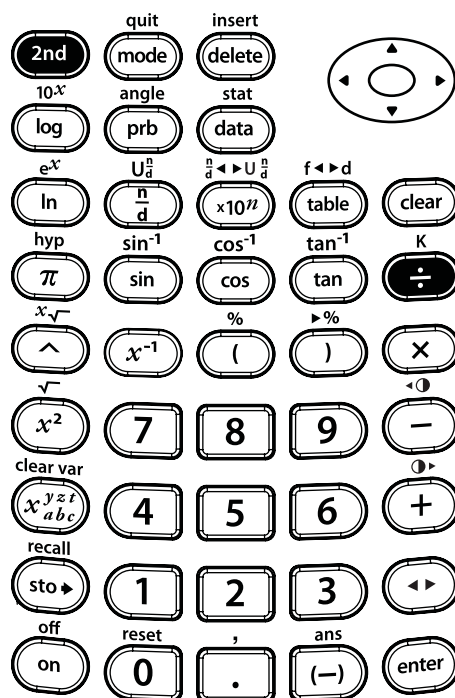
16*5.25 84
12*5.25 63

17 **enter**

16*5.25 84
12*5.25 63
17*5.25 89.25

2nd **[K]**

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATH MODE



Konstanter (Fortsat)

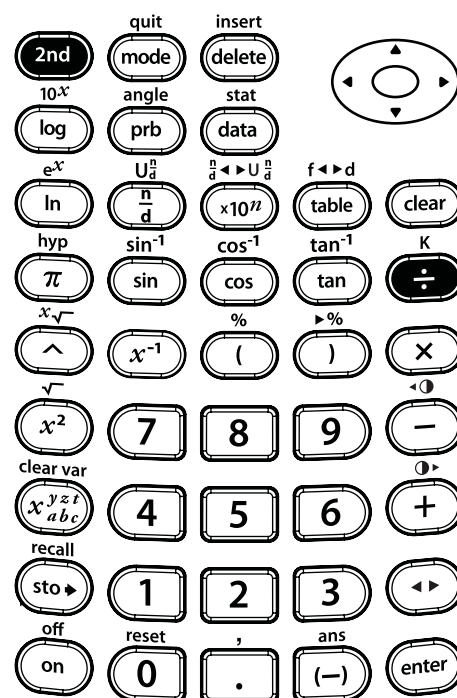
2nd **[K]**

	DEG	↑
16*5.25		84
12*5.25		63
17*5.25		89.25

Konstanttilstanden er slået fra.

2nd **[K]**

	DEG
DEG RAD GRAD	
NORM SCI ENG	
FLOA 0123456789	
CLASSIC MATHMATH	



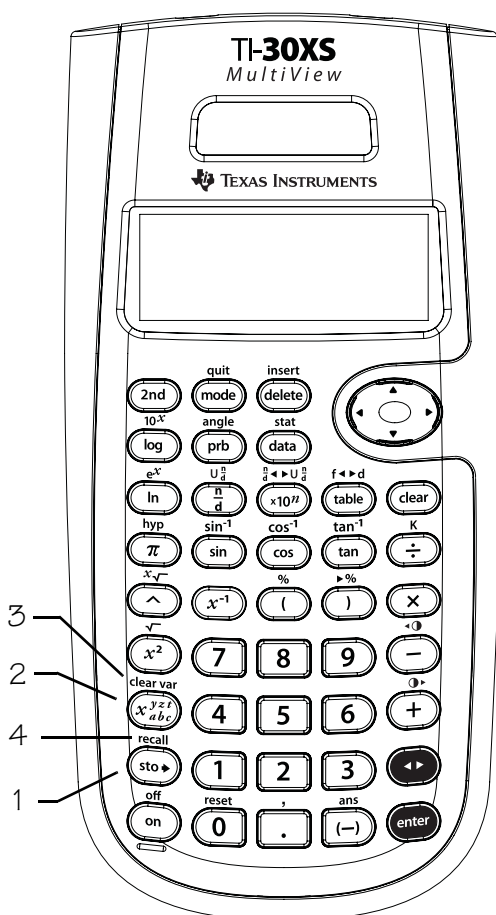
Taster

1. Med **[sto]** kan du lagre værdier i variabler. Tryk på **[sto]** for at lagre en variabel, og tryk på **[x^{yzt}_{abc}]** for at vælge den variabel, der skal lagres. Tryk på **[enter]** for at lagre værdien i den valgte variabel. Hvis denne variabel i forvejen har en værdi, erstattes den pågældende værdi af den nye.
2. **[x^{yzt}_{abc}]** giver adgang til variabler. Tryk flere gange på denne tast for at vælge **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** eller **c**. Du kan også bruge **[x^{yzt}_{abc}]** til at hente de lagrede værdier for disse variabler.

3. **[2nd] [clear var]** sletter alle variabelværdierne.
4. **[2nd] [recall]** viser en menu over variablerne **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** og **c** og lader dig se deres lagrede værdier, inden du indsætter dem på skærmen.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Du kan lagre et tal eller et udtryk, der resulterer i et tal, i en hukommelsesvariabel.
- Når du vælger en variabel ved hjælp af **[x^{yzt}_{abc}]**, vises variabelnavnet (**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** eller **c**). Variablens navn indsættes i den aktuelle indtastning, men den værdi, der er tildelt variabelen, anvendes til at beregne udtrykket.
- Når du vælger en variabel ved hjælp af **[2nd] [recall]**, vises en menu, hvor du kan se værdien af de lagrede variabler. Vælg variabelen ved at trykke på det tal, der svarer til nummeret i menuen. Variablens værdi indsættes i den aktuelle indtastning og anvendes til at beregne udtrykket.
- Hvis regneren nulstilles, ryddes alle hukommelsesvariabler.



Lagre, variabler

Her vises dine point for prøver og hjemmearbejdsopgaver i matematik.

Point for prøver: 96, 76, 85.

Point for hjemmearbejdsopgaver: 92, 83, 97, 86.

1. Find det gennemsnitlige pointtal for prøverne.
2. Find det gennemsnitlige pointtal for hjemmearbejdsopgaverne.
3. Din lærer beregner dit endelige pointtal som gennemsnittet af det gennemsnitlige pointtal for prøverne og det gennemsnitlige pointtal for hjemmearbejdsopgaverne. Hvad er dit endelige pointtal? Læreren runder ned til det nærmeste hele tal.

Tryk på

På skærmen vises

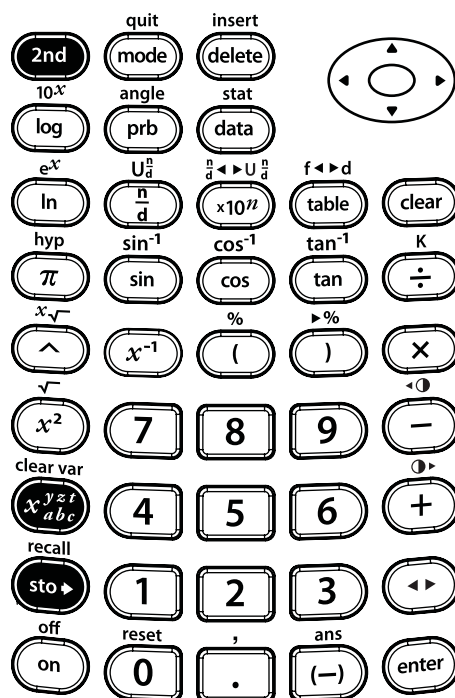
96 $+$ 76 $+$
85 **enter**

96+76+85 257

sto x^{yzt}_{abc}

2nd **[recall]**

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC



Lagre, variabler (Fortsat)

$\div$ 3 **enter**

```

DEG  ↑
96+76+85    257
Ans÷3
85.66666667
    
```

sto x^{yzt}_{abc}
enter

```

DEG  ↑
Ans÷3
85.66666667
Ans→x
85.66666667
    
```

92 **+** 83 **+**
97 **+** 86
enter

```

DEG  ↑
85.66666667
Ans→x
85.66666667
92+83+97+86  358
    
```

$\div$ 4 **enter**

```

DEG  ↑
Ans→x
85.66666667
92+83+97+86  358
Ans÷4
89.5
    
```

+ x^{yzt}_{abc} **enter**

```

DEG  ↑
92+83+97+86  358
Ans÷4
89.5
Ans+
175.1666667
    
```

$\div$ 2 **enter**

```

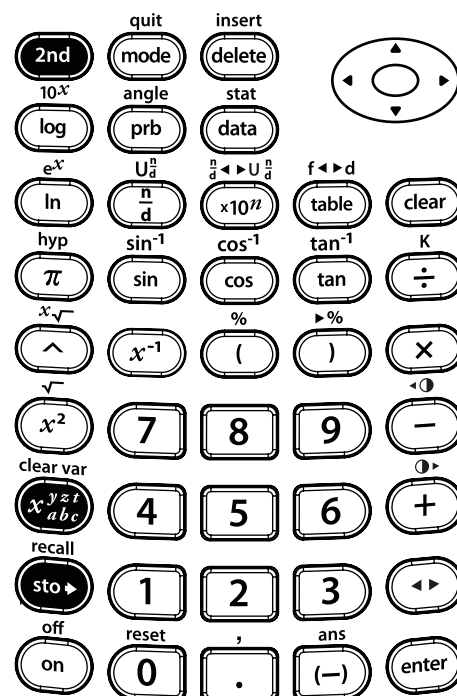
DEG  ↑
Ans+
175.1666667
Ans÷2
87.58333333
    
```

Dit endelige pointtal er 88 afrundet til det nærmeste hele tal.

sto x^{yzt}_{abc}
2nd **[recall]**

```

DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS
    
```



Lagre, hente

Du skal sende gaver til to af dine venner i USA. Du finder gaverne til den samme pris på to forskellige websteder i USA.

Forsendelsesomkostningerne er forskellige på de to websteder. Pakkerne vejer 4,5 kilo og 3,2 kilo. Forsendelsesomkostningerne i butik A er €2 plus €1,40 pr. kilo.

Forsendelsesomkostningerne i butik B er €3 plus €1,10 pr. kilo. Hvilken butik har de laveste forsendelsesomkostninger for hver af de to pakker?

Tryk på

På skærmen vises

4 $\cdot$ 5 **sto**
 x^{yzt}_{abc} **enter**

4.5 $\rightarrow x$ 4.5

2 $+$ x^{yzt}_{abc} (1
 $\cdot$ 40) **enter**

4.5 $\rightarrow x$ 4.5
 $2 + x(1.40)$ 8.3

3 $+$ x^{yzt}_{abc} (1
 $\cdot$ 10) **enter**

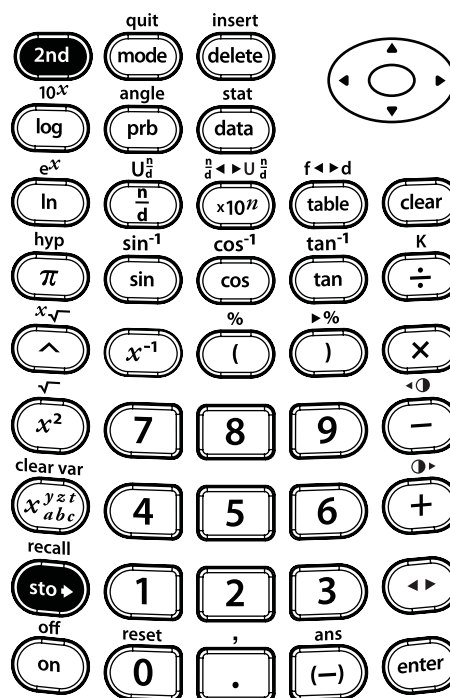
4.5 $\rightarrow x$ 4.5
 $2 + x(1.40)$ 8.3
 $3 + x(1.10)$ 7.95

Butik A tager €8,30, og butik B tager

sto $\rightarrow$

2nd **[recall]**

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 CLASSIC MATHS MENU



Lagre, hente (Fortsat)

€7,95. Butik B tager mindre i
forsendelsesomkostninger for den
pakke, der vejer 4,5 kilo.

3 $\square$ 2 **sto**

x^{yzt}
 abc **enter**

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$

$\uparrow$ **enter** **enter**

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$

$\uparrow$ **enter** **enter**

	DEG
4.5 $\rightarrow$ x	4.5
2+x(1.40)	8.3
3+x(1.10)	7.95
3.2 $\rightarrow$ x	3.2

	DEG
2+x(1.40)	8.3
3+x(1.10)	7.95
3.2 $\rightarrow$ x	3.2
2+x(1.40)	6.48

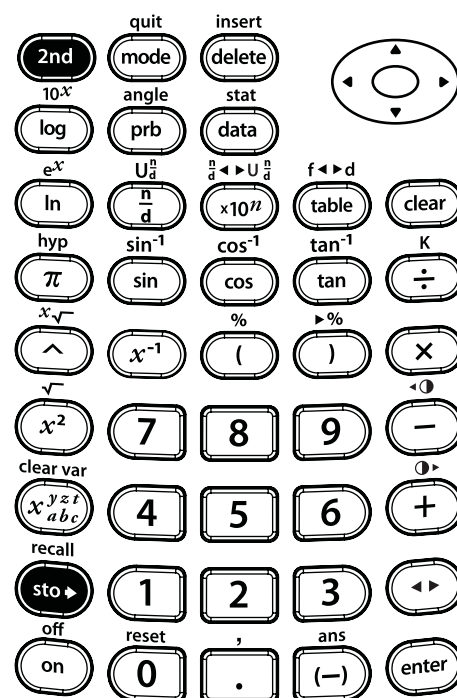
	DEG
3+x(1.10)	7.95
3.2 $\rightarrow$ x	3.2
2+x(1.40)	6.48
3+x(1.10)	6.52

Butik A tager €6,48, og butik B tager
€6,52. Butik A tager mindre i
forsendelsesomkostninger for den
pakke, der vejer 3,2 kilo.

sto

2nd **[recall]**

DEG	
DEG	RAD GRAD
NORM	SCI ENG
FLOA	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC	WATERM



Lagre, hente (Fortsat)

Butik	Varer	Antal	Pris
A	trøjer	2	€13,98 stk.
B	slips	3	€7,98 stk.
C	livrem	1	€6,98
	seler	1	€9,98

Hvor mange penge har du handlet for i hver butik, og hvor meget har du handlet for i alt?

Tryk på På skærmen vises

2 $\times$ 13 $\square$
98 **enter**

2*13.98 27.96

sto x^{yzt}_{abc} **enter**

2*13.98 27.96
Ans $\rightarrow$ x 27.96

3 $\times$ 7 $\square$
98 **enter**

2*13.98 27.96
Ans $\rightarrow$ x 27.96
3*7.98 23.94

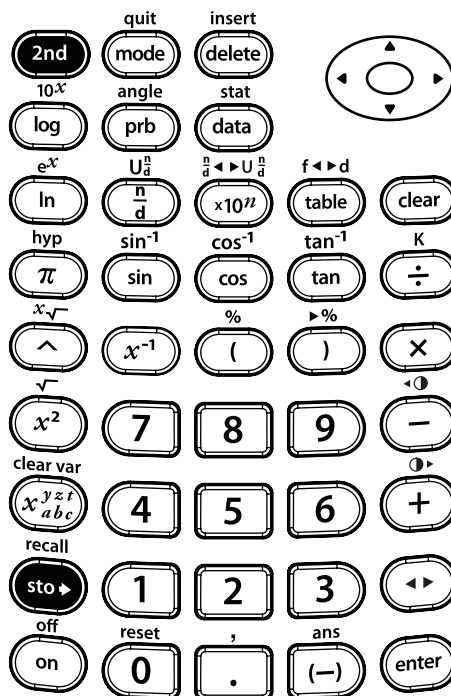
sto x^{yzt}_{abc}
 x^{yzt}_{abc} **enter**

2*13.98 27.96
Ans $\rightarrow$ x 27.96
3*7.98 23.94
Ans $\rightarrow$ y 23.94

sto $\rightarrow$

2nd **[recall]**

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC



Lagre, hente (Fortsat)

6 $\square$ 98 $\square$ +
9 $\square$ 98 **enter**

sto x^{yzt}_{abc}
 x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} **enter**

2nd [recall]

1 $\square$ + **2nd** [recall]
2 $\square$ + **2nd**
[recall] 3 **enter**

```

DEG  +
Ans→x  27.96
3*7.98  23.94
Ans→y  23.94
6.98+9.98  16.96
    
```

```

DEG  +
3*7.98  23.94
Ans→y  23.94
6.98+9.98  16.96
Ans→z  16.96
    
```

```

DEG
Recall Var
1: x=27.96
2: y=23.94
3: z=16.96
    
```

```

DEG  +-
6.98+9.98  16.96
Ans→z  16.96
27.96+23.94+16.9  68.86
    
```

sto $\rightarrow$

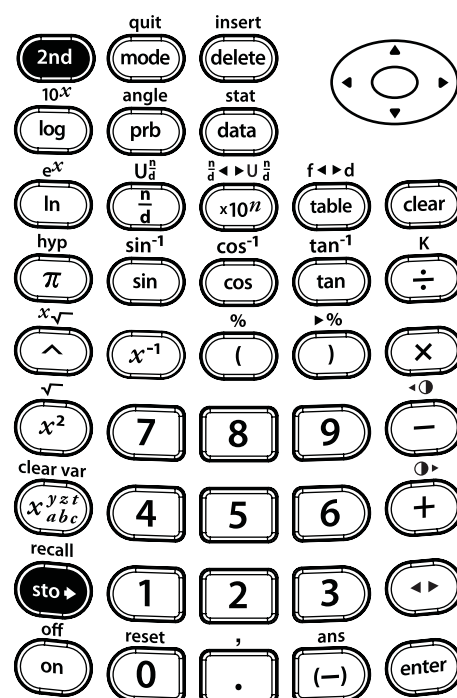
2nd [recall]

```

DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS
    
```

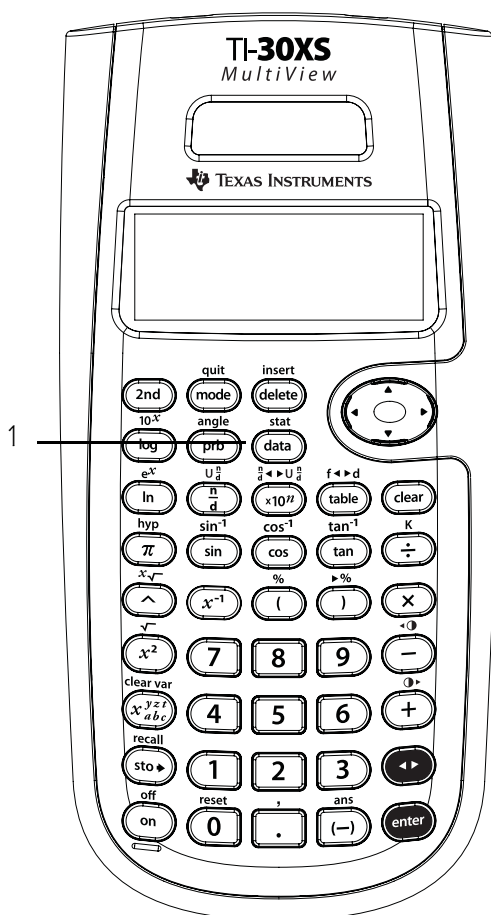
Du har købt for:
€27,96 i butik A.
€23,94 i butik B.
€16,96 i butik C.

Du har købt for i alt €68,86 i de tre butikker.



Taster

1. **[data]** viser en dataeditor med tre lister. Hver liste kan indeholde op til 42 poster. Du kan indtaste data ved at navigere til en liste og indtaste et tal. Tryk på piletasterne for at navigere i posterne i en liste.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Listeformler accepterer alle regnerens funktioner.
- I formler kan du bruge **[]** og **[]** om variable eller listenavne for at sikre den korrekte rækkefølge i operationer.
- Hvis der indtastes en formel i en liste, opdateres formellisten automatisk, hvis en af posterne i listen opdateres.

Bemærk: Hvis du trykker på **[enter]** i en formelliste, slettes formelen automatisk. Der vises ikke nogen meddelelse.

- Når en formel slettes, bevares dataene, så de kan bruges. Dataene bliver ikke længere opdateret.
- Hvis du trykker på **[data]** igen fra dataeditorskærm billedet, åbnes menuer med kommandoer, du kan bruge til at rydde listerne eller til at indtaste og administrere formler.
- Hvis du trykker på **[data]** igen, når du har valgt "Add/edit formula", åbnes en menu med navnet i de lister, du kan bruge, når du tilføjer eller redigerer formler.
- **[clear]** går et skærm billede tilbage i dataeditoren.
- **[2nd] [quit]** afslutter dataeditoren, og du kommer tilbage til hovedskærm billedet.
- I dataeditoren vises videnskabelig notation som E for at spare plads, men alligevel vise tallets størrelse.

Eksempel: 2×10^3 vises som 2E3.

Indtaste data og formler

På en novemberdag indeholdt en vejrberetning på internettet følgende temperaturer.

Paris, Frankrig 8°C

Moskva, Rusland -1°C

Montreal, Canada 4°C

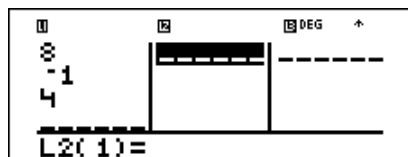
Omregn disse temperaturer fra grader Celsius til grader Fahrenheit.

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

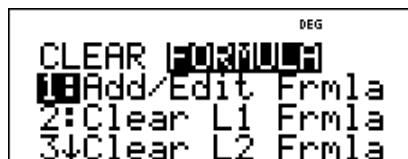
Tryk på

På skærmen vises

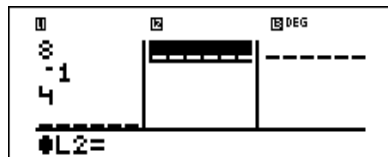
data 8 $\downarrow$ (-)
1 $\downarrow$ 4 $\downarrow$ $\rightarrow$



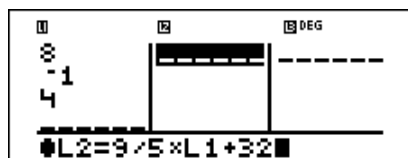
data $\rightarrow$



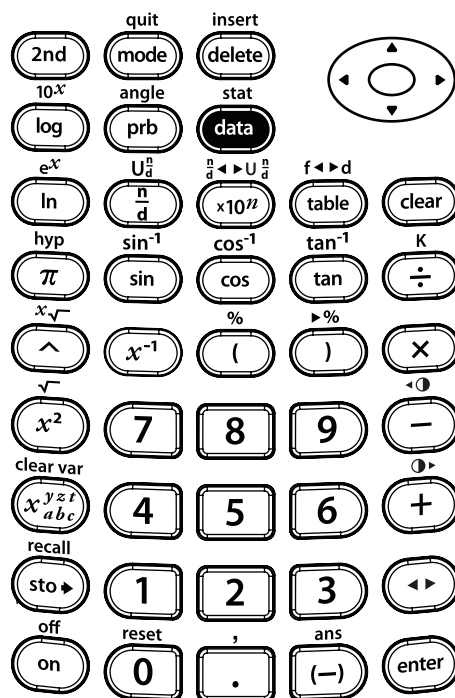
1



9 $\div$ 5 $\times$ **data**
1 $+$ 32

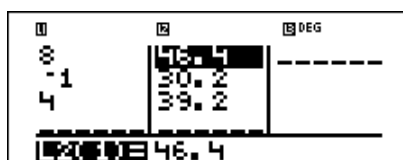


data



Indtaste data og formler (Fortsat)

enter



Læg mærke til, at L2 fremhæves, da det er resultatet af formlen.

Antallet af grader i Fahrenheit er:

Paris, Frankrig 46,4° F

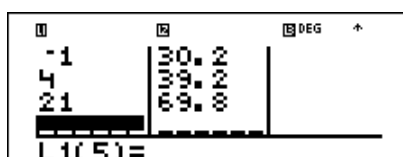
Moskva, Rusland 30,2° F

Montreal, Canada 39.2° F

Find temperaturen i grader

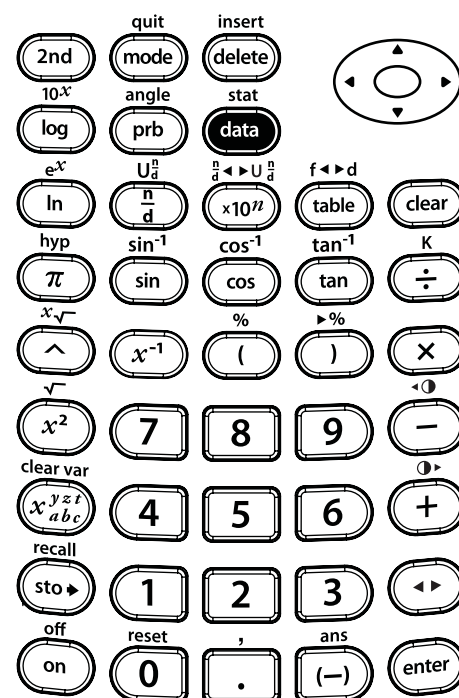
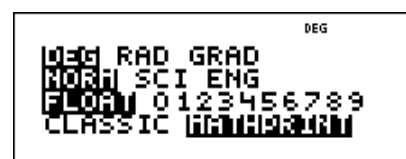
Fahrenheit for Sydney i Australien, hvor der er 21° C.

↑ ↓ ↶ ↷
21 **enter**



Temperaturen i Sydney i Australien er 69,8° F.

data



Taster

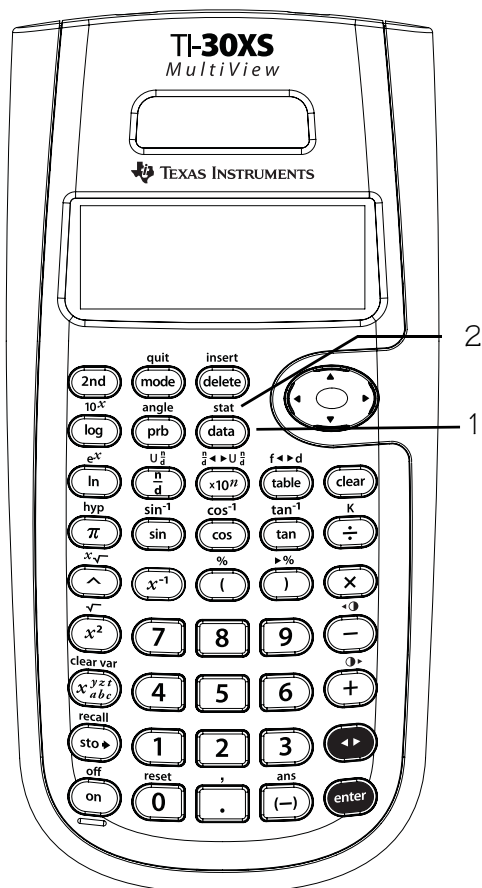
- Med **[data]** kan du indtaste datapunkter (x for **1-Var**-statistik, x og y for **2-Var**-statistik). Yderligere oplysninger om **[data]** finder du i kapitel 10, Dataeditor og listeformler.

- [2nd][stat]** viser en menu, hvor du kan vælge **1-Var**, **2-Var** eller **StatVars**.

1-Var Analyserer data fra et sæt data med en målt variabel, x.

2-Var Analyserer sammenstillede data fra to sæt data med to målte variable. X, den uafhængige variabel, og y, den afhængige variabel.

StatVars Denne indstilling vises kun, efter at du har beregnet 1-var- eller 2-var-statistik. Viser menuen med variable med deres aktuelle værdier.



Menuen StatVars:

n	Antallet af x-datapunkter (eller x,y-datapunkter).
$\bar{x}$ eller $\bar{y}$	Gennemsnittet af alle x- eller y-værdier.
Sx eller Sy	Standardafvigelse for x eller y i stikprøve.
σx eller σy	Populations-standardafvigelse for x eller y.
Σx eller Σy	Summen af alle x- eller y-værdier.
Σx² eller Σy²	Summen af alle x ² - eller y ² -værdier.
Σxy	Summen af produktet af x og y for alle x-y-par i de to lister.
a	Lineær regression, hældning.
b	Lineær regression, y-skæring.
r	Korrelationskoefficient.
x' (2-var)	Anvender a og b til at beregne den forventede x-værdi, når du som input bruger en y-værdi.
y' (2-var)	Anvender a og b til at beregne den forventede y-værdi, når du som input bruger en x-værdi.
minX	Minimum af x-værdier.
Q1 (1-var)	Medianen for elementerne mellem minX og Med (1. kvartil).
Med	Medianen for alle datapunkter.
Q3 (1-var)	Medianen for elementerne mellem Med og maxX (3. kvartil).
maxX	Maksimum af x-værdier.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Du kan ændre datapunkterne ved at gå til datapunkterne, navigere til dataelementet og ændre den indtastede værdi.

Bemærk: Du skal derefter genberegne 1-var- eller 2-var-statistik for at vise StatVars-indstillingen.

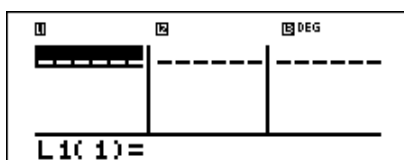
Indtaste 1-Var-statistikdata

Fem elever tog en matematikprøve.
Ud fra deres pointtal skal du
indtaste følgende datapunkter: 85,
85, 97, 53, 77.

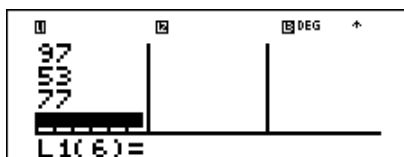
Tryk på

På skærmen vises

data



85 $\blacktriangledown$ 97 $\blacktriangledown$ 53
 $\blacktriangledown$ 77 $\blacktriangledown$

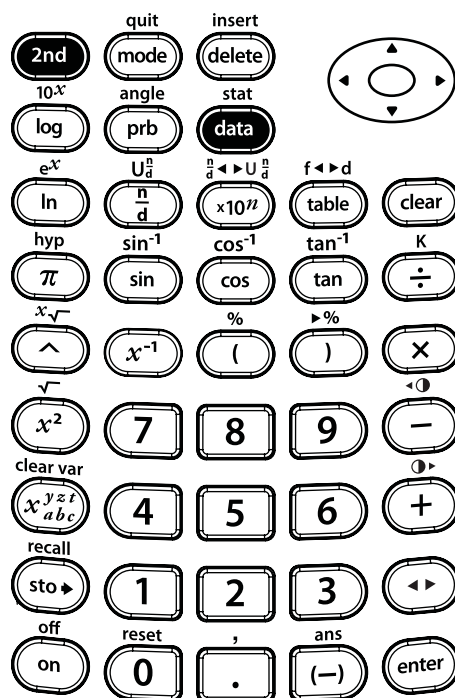


$\blacktriangleright$ 2 $\blacktriangledown$ 1 $\blacktriangledown$ 1
 $\blacktriangledown$ 1 $\blacktriangledown$



Fortsættes

2nd **[stat]** **data**



Visning af statistiske data

Find antallet af datapunkter (n), gennemsnitsværdien ($\bar{x}$), stikprøvens standardafvigelse (S_x), populationsstandardafvigelsen (σ_x), summen af pointtallene (Σx), summen af kvadraterne (Σx^2) og et resume af dataene for de fem tal, minX, Q1, Q2 og maxX.

Tryk på

På skærmen vises

2nd **[stat]**

```

DEG
1-Var Stats
2-Var Stats
    
```

1 **[down]** **[right]** **[right]**
enter **[down]**

```

DEG
1-Var STATS
DATA: [L1] L2 L3
FRQ: ONE L1 [L2] L3
CALC
    
```

enter

```

DEG
1-Var: 1, L2
1n=5
2: x=79.4
3: Sx=16.39512123
    
```

[down] **[down]** **[down]** **[down]** **[down]**

```

DEG
1-Var: 1, L2
4: σx=14.66424222
5: Σx=397
6: Σx²=32597
    
```

[down] **[down]** **[down]**

```

DEG
1-Var: 1, L2
7: minX=53
8: Q1=77
9: Med=85
    
```

[down] **[down]**

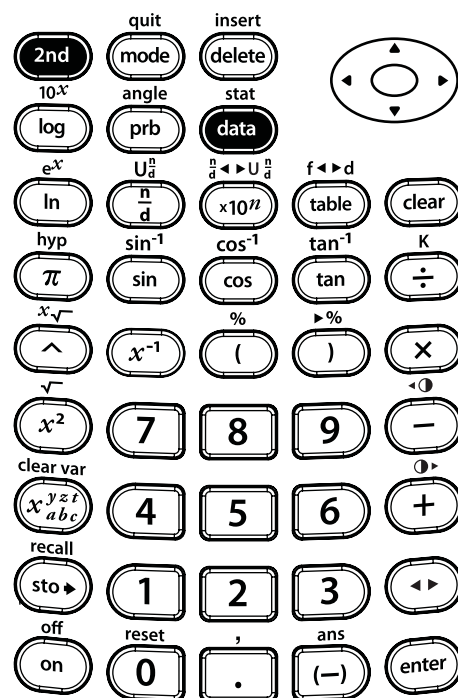
```

DEG
1-Var: 1, L2
9: Med=85
A: Q3=85
B: maxX=97
    
```

2nd **[stat]** **data**

```

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH
    
```



Fjerne datapunkter

Fjern det laveste pointtal ved at redigere dataene i L1 i dataeditoren. Husk at opdatere frekvenslisten, L2, hvis det er nødvendigt. Find det nye gennemsnit ($\bar{x}$). Ryd dataene fra alle listerne.

Tryk på

På skærmen vises

data

L1	L2	DEG
85	2	
97	1	
53	1	
77	1	
L1(1)=85		



L1	L2	DEG
85	2	
97	1	
53	1	
77	1	
L1(3)=53		

delete



delete

L1	L2	DEG
85	2	
97	1	
77	1	
L2(3)=1		

2nd **[stat]** 1



enter

DEG	
1-Var:L1,L2	
1:n=4	
2:x=86	
3:Σx=8.246211251	

data **data** 4

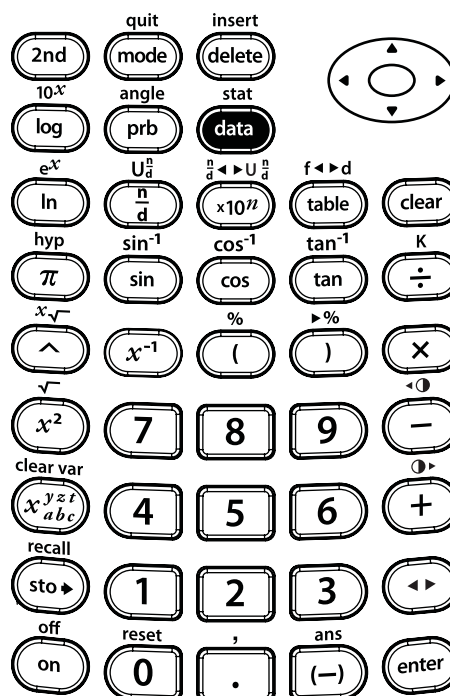
K	DEG
FORMULA	
2:Clear L2	
3:Clear L3	
4:Clear ALL	

2nd **[quit]**

DEG

data

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Indtaste 2-Var-statistikdata

I tabellen nedenfor vises antallet af par af gummisko, som er solgt i en lille skobutik. I tabellen nedenfor vises det samlede antal par sko, der blev solgt i løbet af to måneder, og det samlede antal par sko af mærket A, der blev solgt inden for de samme måneder. Indtast disse data i dataeditoren.

Måned	I alt (x)	Mærke A (y)
April	58	35
Maj	47	28

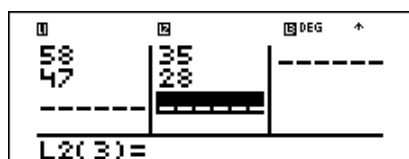
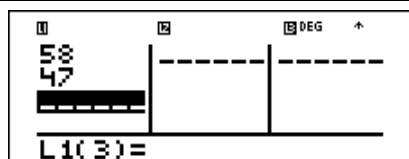
Tryk på

data 58 ▼

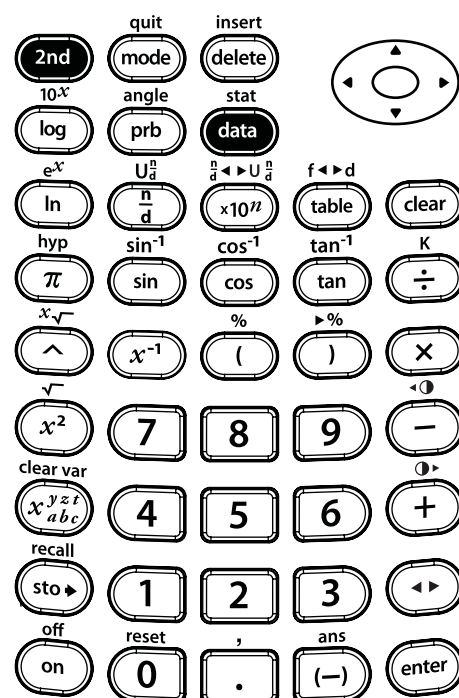
47 ▼

▶ 35 ▼ 28 ▼

På skærmen vises



2nd **[stat]** **data**



Vise statistiske data

Det antages, at salgstallene for sko er en konstant. Du kan bruge to datapunkter til at forudsige junisalg for mærke A, hvis vi kender det samlede junisalg. Brug den bedste rette linje til at finde junisalg for mærke A, hvis butikken sælger i alt 32 par i juni.

Tip: Find $y'(32)$.

Tryk på

På skærmen vises

2nd **[stat]**

```

DEG
STATS
1:1-Var Stats
2:2-Var Stats
3:StatVars
    
```

2 **▼** **▼**

enter

```

DEG
2-VAR STATS
XDATA: [L1] L2 L3
YDATA: L1 [L2] L3
CALC
    
```

▼ (rul ned til y') **enter**

```

DEG
y' (
    
```

32 **)** **enter**

```

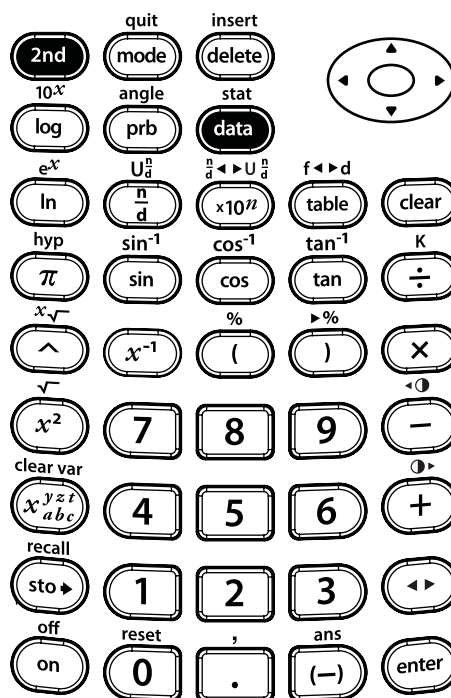
DEG
y' (32)
18.45454545
    
```

18 par af mærke A sælges i juni, hvis det samlede salg er 32 par.

2nd **[stat]**

```

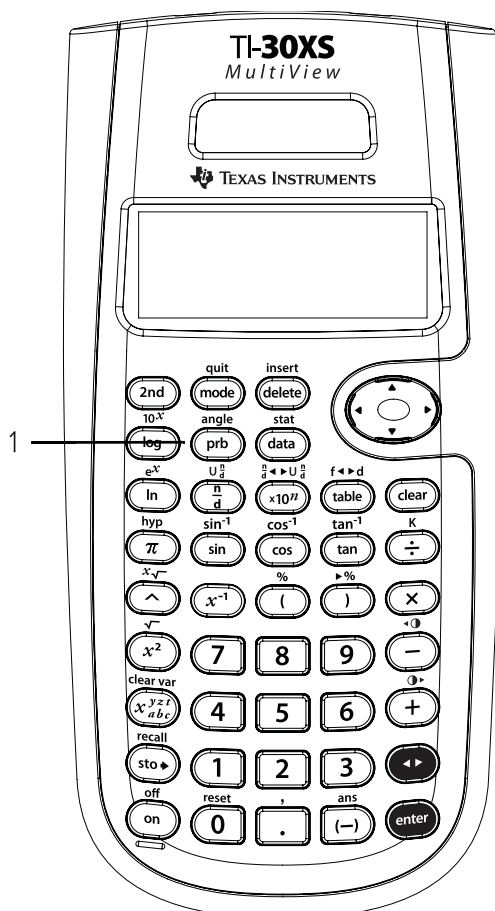
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATH MODE
    
```



Taster

1. **prb** viser en menu med følgende funktioner.

nPr	Beregner antallet af mulige permutationer.
nCr	Beregner antallet af mulige kombinationer.
!	Beregner fakultetsværdien for et tal.
Rand	Genererer et tilfældigt tal mellem 0 og 1.
Randint(	Genererer et tilfældigt heltal mellem to heltal, A og B , hvor $A \leq \text{Randint} \leq B$.



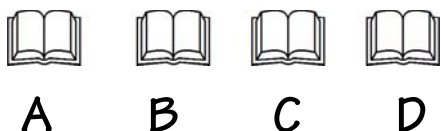
Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- En kombination er et arrangement af objekter, hvor rækkefølgen ikke er vigtig, f.eks. i en korthånd.
- En permutation er et arrangement af objekter, hvor rækkefølgen er vigtig, f.eks. i et løb.
- Fakultet er produktet af alle de positive heltal fra 1 til n , hvor n er et positivt helt tal ≤ 69 .
- Du kan lagre (**sto**) et heltal i **Rand** på samme måde, som du lagrer værdier i hukommelsesvariabler. Hvis du vil kontrollere de tilfældige tal, der genereres af alle regnerne i klassen, kan du bede alle eleverne gemme det samme tal i **Rand**. Rækkefølgen af de tilfældige tal vil derefter være den samme på alle regnerne.
- I **Randint** skal du bruge et komma til at adskille de to tal, du angiver.

Kombination (nCr)

Der er plads til to bøger i din bogreol. Du har fire bøger, som du skal sætte i bogreolen. Brug denne formel til at finde ud af, hvor mange forskellige muligheder du har for at placere fire bøger på to pladser.

$$4 \text{ nCr } 2$$



AB og BA ——— AB AC AD
tæller kun som BA BC BD
én kombination CA CB CD
DA DB DC

Tryk på På skærmen vises

4 **prb**

enter 2 **enter**

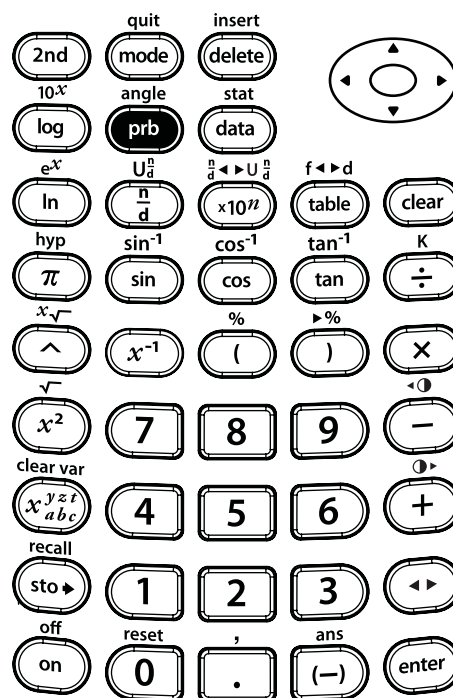
DEG
1:1nPr
2:2nCr
3:1

DEG
4 nCr 2 6

Med fire forskellige bøger findes der seks forskellige kombinationer med to bøger.

prb

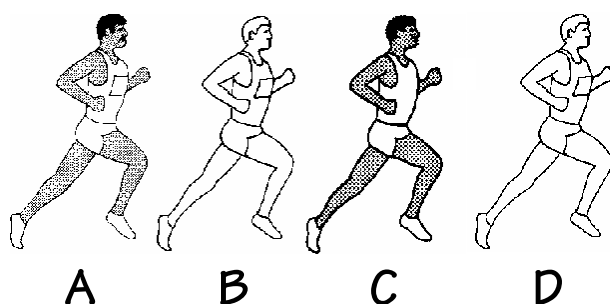
DEG
1:1nPr
2:2nCr
3:1



Permutation (nPr)

Fire forskellige personer deltager i et løb. Brug denne formel til at finde ud af, hvor mange forskellige muligheder de har for at blive placeret som nummer 1 og nummer 2.

$$4 \text{ nPr } 2$$



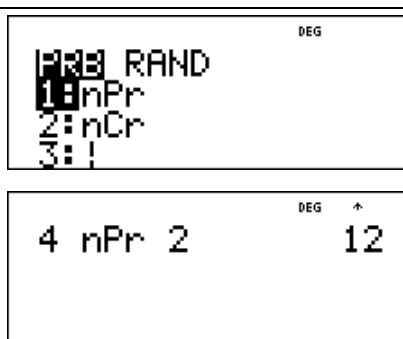
AB og BA ——— AB AC AD
tæller som to BA BC BD
permutationer CA CB CD
DA DB DC

Tryk på

4 **prb**

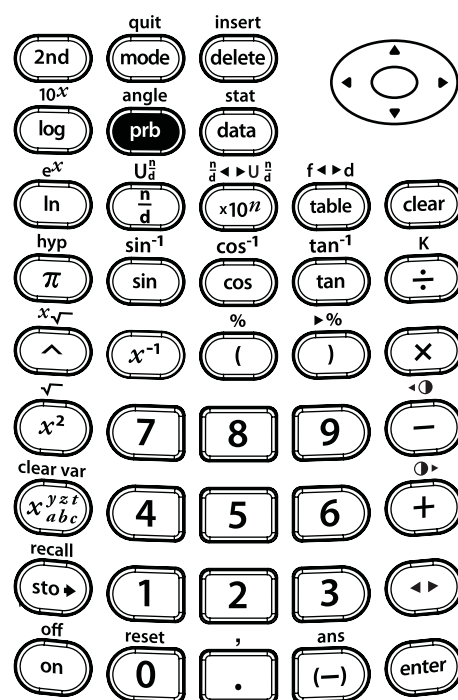
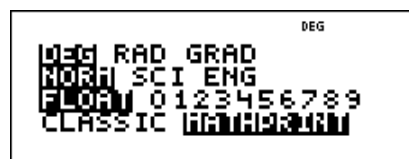
På skærmen vises

enter 2 **enter**



Der findes 12 forskellige permutationer for 1.- og 2. pladsen i løbet.

prb



Fakultet (!)

Til nogle betalingskort kan man vælge sin egen 4-cifrede kode. Lav din egen 4-cifrede kode. Du skal bruge cifrene 1, 3, 7 og 9. Ingen af cifrene må findes mere end én gang. Hvor mange 4-cifrede koder kan du lave?

Du kan bruge et trædiagram til at oprette følgende liste over koder. Er du sikker på, at du har fundet dem alle?

Tip: Find 4!

1379	1397	1739	1793	1937	1973
3179	3197	3719	3791	3917	3971
7139	7193	7319	7391	7913	7931
9137	9173	9317	9371	9713	9731

Tryk på

4 **prb**  

enter **enter**

På skærmen vises

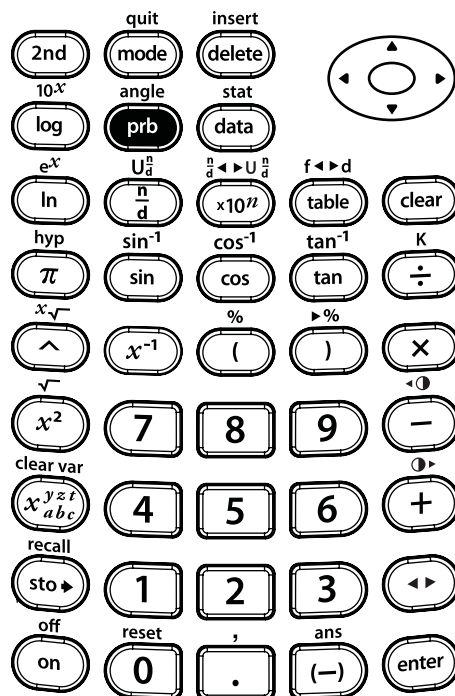
prb RAND
1:nPr
2:nCr
prb!

4! 24

Du kan lave 24 forskellige koder ud fra cifrene 1, 3, 7 og 9 uden at gentage cifrene.

prb

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS RNU



Tilfældigt tal (rand)

Generer en rækkefølge af tilfældige tal.

Tryk på

På skærmen vises



```
DEG
PRB 1:rand
2:randint(
```



```
DEG ↑
rand
0.390926039
```

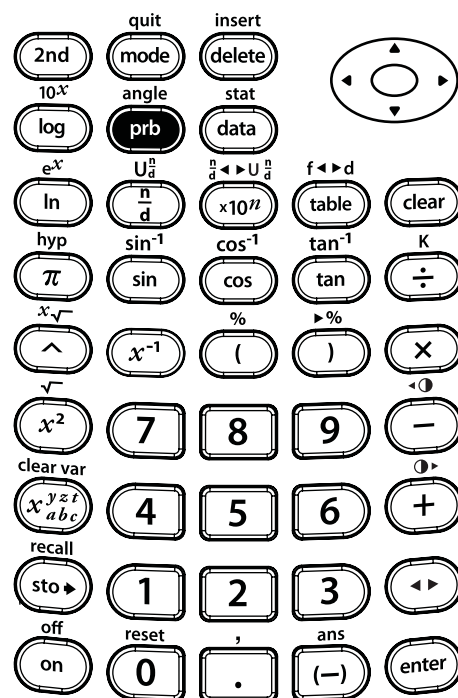


```
DEG ↑
rand 0.390926039
rand 0.514541293
```

Resultaterne vil variere.

prb

```
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATHMATH
```



Angiv et basistal til rand

Angiv 1 som det aktuelle basistal, og generer en sekvens af tilfældige tal.

Tryk på

På skærmen vises

1 **sto→** **prb**
enter

1→rand

enter

1→rand

1

prb **enter**

1→rand
rand

1

enter

1→rand
rand 0.000018633

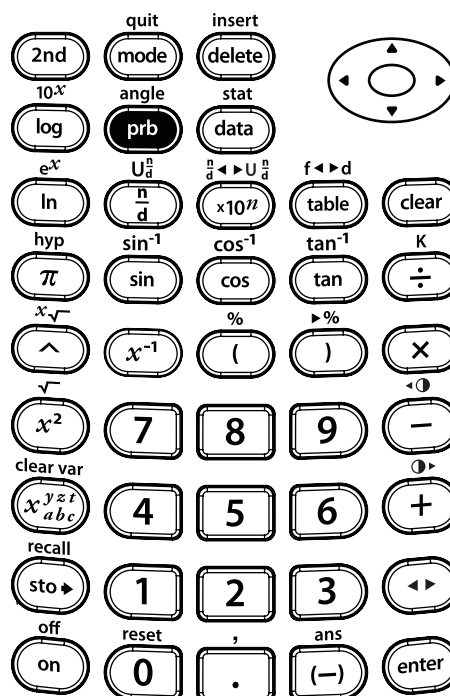
enter

rand 0.000018633
rand 0.745579721

Bemærk: Hvis du bruger det samme tal som basistal, får du de samme resultater som vist her.

prb

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATH MODE



Tilfældigt heltal (randint)

Lav dit eget lykkehjul med tal på regneren. Lykkehjulet vælger tal mellem 2 og 10.

Tip: Generer et tilfældigt heltal fra 2 til 10.

Tryk på

På skærmen vises

prb  

```
DEG
PRB 1:rand
2:randint(
```

enter 2 **2nd** [,]
10 **)**

```
DEG
randint(2,10)
```

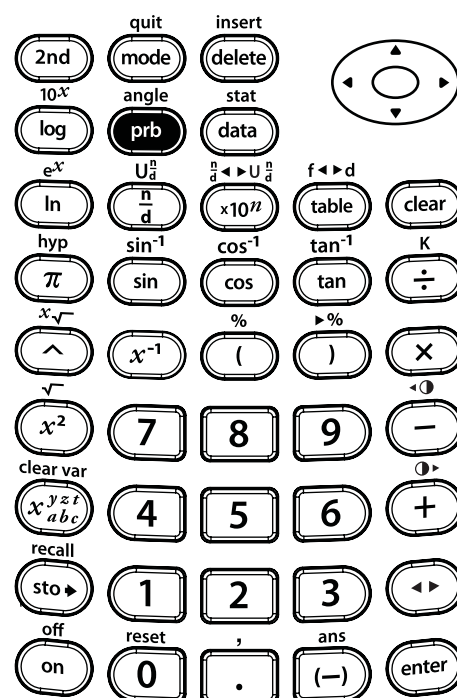
enter **enter** **enter**

```
DEG
randint(2,10) 2
randint(2,10) 7
randint(2,10) 8
```

Resultaterne vil variere.

prb

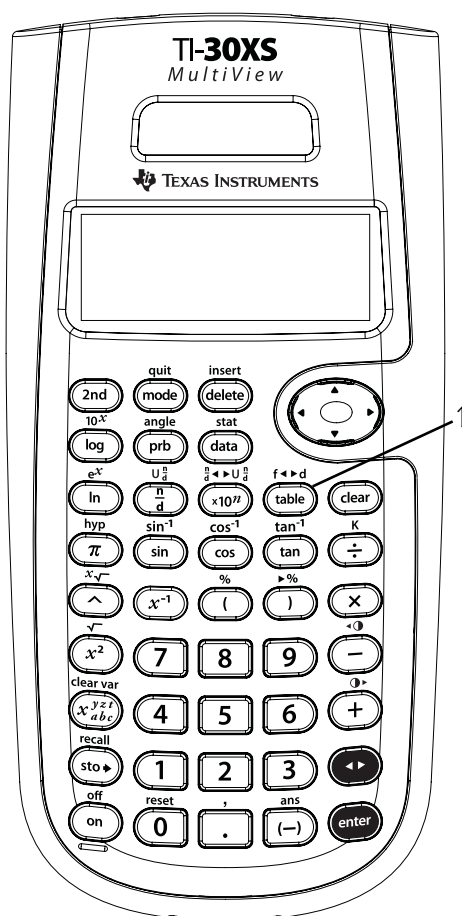
```
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH
```



Taster

1. Med **table** kan du vise en defineret funktion i tabelform. Sådan opretter du en funktionstabel:
 - a. Tryk på **table**.
 - b. Indtast en funktion med x som variabel, og tryk på **enter**.
 - c. Vælg start- og trinværdi og auto- eller ask-x-indstillingerne, og tryk på **enter**.

Tabellen vises med de angivne værdier.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Indtast funktionen (udtrykket) ved **y=**-prompten. Funktioner kan indeholde brøker og de fleste indbyggede funktioner, f.eks. sinus, cosinus, e^x osv. Funktioner kan ikke indeholde **↕** eller funktionerne rand og randint.
- Hvis du vil ændre en værdi i tabelopsætningskærm billedet, skal du trykke på **clear** og derefter indtaste en ny værdi.
- Afhængigt af funktionen og trinværdierne kan du muligvis vælge formatet (decimal eller brøk) for y-værdierne. Når der bruges et decimaltal, f.eks. 2,0, i funktionen eller i trinværdierne, kan svarene blive tvunget til decimalt format.
- Hvis du vil rydde tabellen i ask-x, skal du trykke på **delete** for hver indtastning.
- Hvis du indtaster et decimaltal i ask-x, vises x-værdien som et decimaltal. Hvis du f.eks. indtaster 2π , vises x-værdien 2π . Hvis du indtaster $2,0\pi$, vises x-værdien 6,28319. Hvis du indtaster en brøk ved hjælp af **$\frac{n}{d}$** , vises x-værdien som en brøk.
- Tryk på **clear** for gå tilbage i skærm billederne for tabelfunktionen.
- TI-30XS MultiView™-regneren bevarer den senest indtastede funktion i hukommelsen, når du afslutter funktionstabelapplikationen (**2nd**[quit]).

Bruge auto

Find toppunktet på parabeln $y = x(36 - x)$ med en tabel over værdier.

Husk: Parablens toppunkt er det punkt, hvor parablens symmetriakse skærer parabeln. Vær opmærksom på, at $(0, 0)$ og $(36, 0)$ er x -skæringspunkter, og at parabeln har grenene nedad (konkav).

Toppunktet vil være mellem $x = 0$ og $x = 36$.

Tryk på

På skærmen vises

table x^{yzt}_{abc} (
 36 $\square$ x^{yzt}_{abc}
) **enter**

0 $\downarrow$ 4 $\downarrow$
 enter $\downarrow$

enter $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 $\downarrow$ $\downarrow$

$y = x(36 - x)$

Start=0
Step=4
Auto Ask-x OK

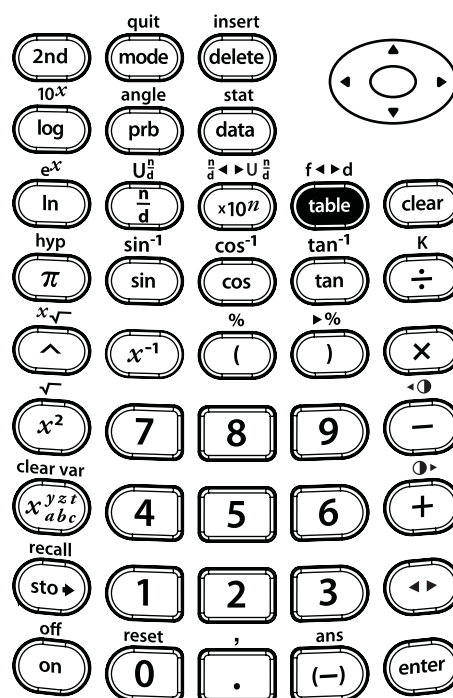
x	y
12	288
16	320
20	320

x=20

Vær opmærksom på, at toppunktet skal være mellem $x = 16$ og $x = 20$, da y -værdierne her er ens. y -værdierne skal vokse og aftage fra $x = 16$ til $x = 20$.

table

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS RND



Bruge auto (Fortsat)

clear 15 $\Downarrow$ 1



enter $\Downarrow$ $\Downarrow$



```
DEG
Start=15
Step=1
Auto Ask-x
OK
```

```
DEG
x  y
17 323
18 324
19 323
x=19
```

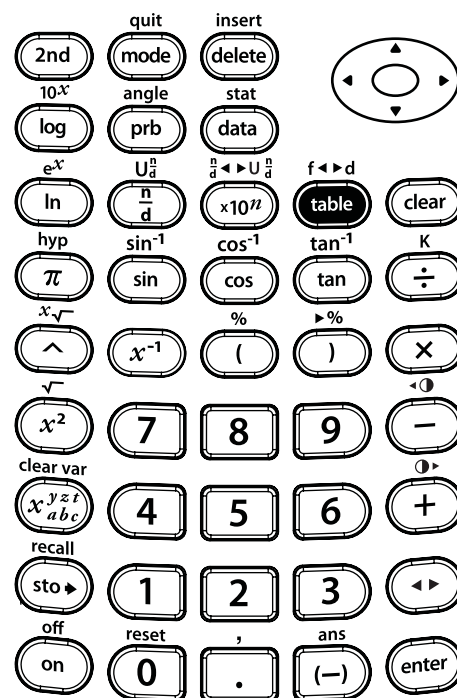
table

```
DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAR 0123456789
CLASSIC MATHMATH
```

Prøv selv:

Start ved 17, og ret trinstørrelsen til 0,25. Hvad sker der omkring $x = 18$? Kan du finde toppunktet? Hvorfor?

Efter at have søgt tæt på $x = 18$ ser punktet (18, 324) ud til at være parablens toppunkt, da det optræder som vendepunktet for koordinaterne i denne funktion.



Bruge ask-x

En velgørenhedsfond indsamlede 3.600 kr. som støtte til et folkekøkken. Der udbetales 450 kr. til folkekøkkenet hver måned, indtil beløbet er opbrugt. Hvor mange måneder støttes folkekøkkenet med dette beløb?

Husk: Hvis x = måneder og y = tilbageværende beløb, så er $y = 3600 - 450x$.

Tryk på

På skærmen vises

table

Tryk på **clear**, hvis det er nødvendigt for at rydde en tidligere funktion.

3600 **=** 450

x^{yz} **enter**

clear 0 **↓**

clear 1 **↓** **→**

enter **↓** **enter**

Indtast gode gæt for antallet af måneder, x . **enter**

Velgørenhedsfonden kan støtte folkekøkkenet i otte måneder.

$$y = 3600 - 450x$$

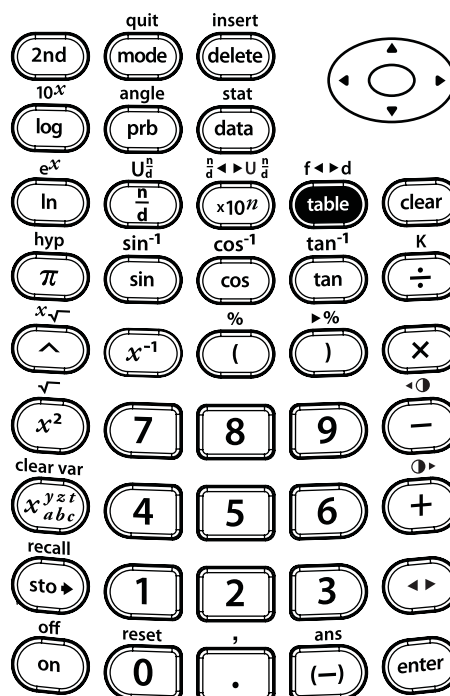
Start=0
Step=1
Auto **MSk-x** **OK**

x	y
6	300
7	450
8	0

x=8

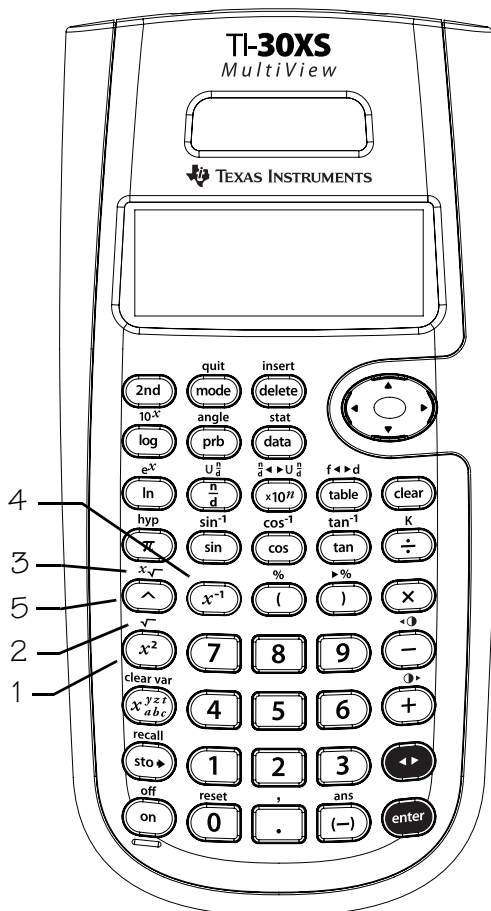
table

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATH MODE



Taster

1. x^2 beregner kvadratet på værdien.
2. 2^{nd} $\sqrt{}$ beregner kvadratroden.
3. 2^{nd} $x^{\sqrt{}}$ beregner den angivne rod (x) af værdien.
4. x^{-1} beregner den reciprokke værdi.
5. $\wedge$ opløfter en værdi til den angivne potens.



Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Hvis du vil bruge $\wedge$, skal du indtaste basistallet, trykke på $\wedge$ og derefter indtaste eksponenten.
- I Classic-tilstand beregnes eksponentieringer ved hjælp af tasten $\wedge$ fra venstre mod højre. Udtrykket 2^3^2 beregnes som $(2^3)^2$ med resultatet 64.

I MathPrint™-tilstand beregnes eksponentieringer ved hjælp af tasten $\wedge$ fra højre mod venstre. Hvis du trykker på 2 $\wedge$ 3

$\wedge$ 2, vises det som 2^{3^2} med resultatet 512.

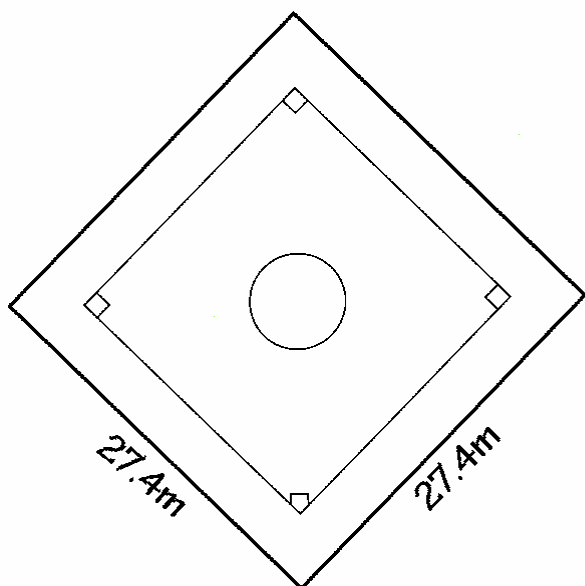
- Resultatet af beregninger med $\wedge$ skal være inden for regneområdet i TI-30XS MultiView™-regneren.
- TI-30 MultiView-regneren evaluerer de udtryk, der indtastes med x^2 og x^{-1} fra venstre mod højre i både Classic- og MathPrint-tilstand. Hvis du trykker på 3 x^2 x^2 , vises det som 3^{2^2} . Dette beregnes som $(3^2)^2 = 81$.
- Basistallet og eksponenten kan enten være positive eller negative. Yderligere oplysninger om begrænsninger finder du under Domain under Fejlmeddelelser i appendiks C.
- Brug parenteser for at opnå de ønskede resultater.

Eksempel: $-5^2 = -25$
 $(-5)^2 = 25$

Kvadrater

Brug denne formel til at finde størrelsen på den presenning, der skal bruges til at dække den midterste del af baseballbanen.

$$A = x^2 = 27,4^2 \text{ kvadratmeter}$$



Tryk på

27 $\square$ 4

x^2 **enter**

eller

27 $\square$ 4 $\square$

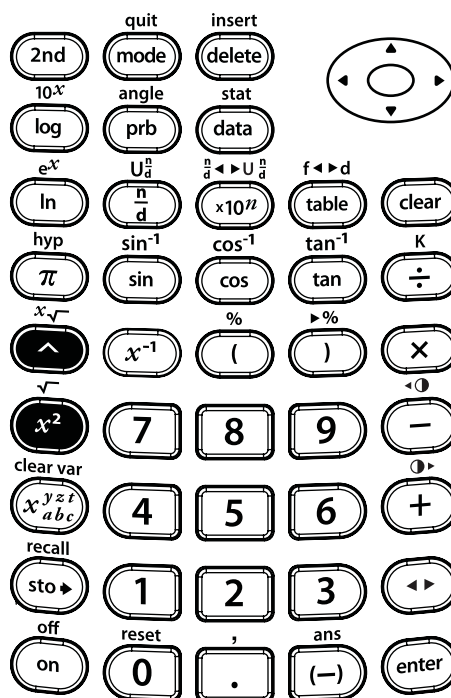
2 **enter**

På skærmen vises

27.4² 750.76 DEG $\uparrow\downarrow$

27.4² 750.76 DEG $\uparrow\downarrow$

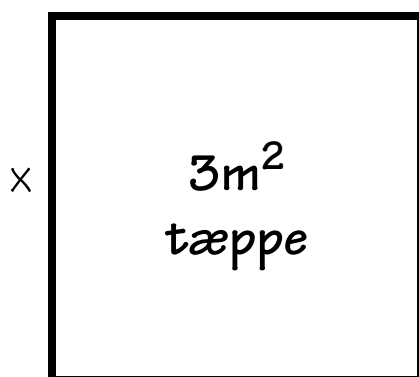
Arealet af presenningen er 750,76



Kvadratrødder

Brug denne formel til at finde sidelængden af et klubhus, hvis et tæppe på 3 m^2 kan dække gulvet. Afrund resultatet til 1 decimal.

$$L = \sqrt{x} = \sqrt{3} \text{ meter}$$



Tryk på

På skærmen vises

2nd **[√]** 3 **enter**

$\sqrt{3}$ DEG $\sqrt{3}$



$\sqrt{3}$ DEG $\sqrt{3}$
 $\sqrt{3} \div$ 1.732050808

mode

enter

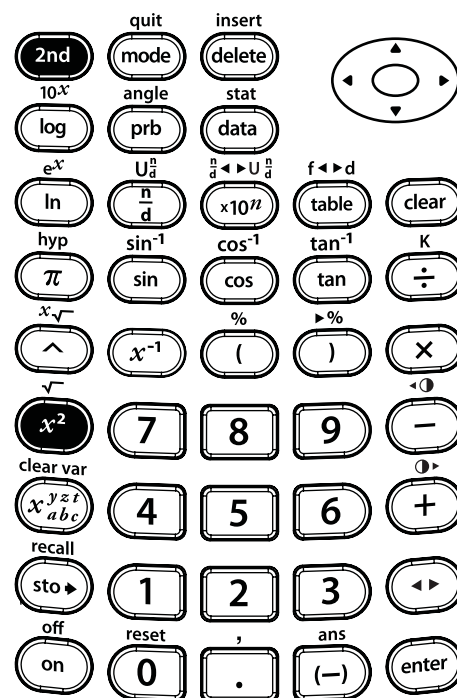
clear **enter**

FIX DEG $\sqrt{3}$
 $\sqrt{3} \div$ 1.732050808
 $\sqrt{3} \div$ 2

Siden af klubhuset har en længde på 2 meter afrundet til 0 decimaler.

2nd **[√]**

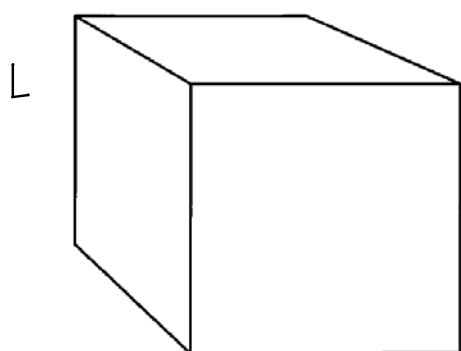
FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC



Terninger

Brug denne formel til at finde rumfanget af en terning, hvor siderne er 2,3 meter lange. Angiv svaret som en brøk.

$$V = L^3 = 2,3^3 \text{ kubikmeter}$$



Tryk på

2 $\square$ 3 $\square$
3 **enter**



På skærmen vises

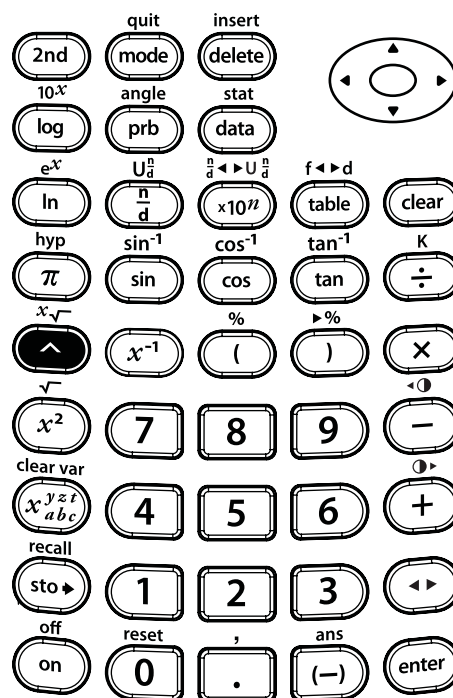
2.3³ 12.167

2.3³ 12.167
12.167
1000

Terningens rumfang er 12,167 kubikmeter.



DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS RNR



Potenser

Fold et stykke papir på midten, og fortsæt med at folde det på midten, indtil du fysisk ikke kan folde det mere. Hvor mange sektioner vil der være, efter at du har foldet det 10 gange? Og efter at du har foldet det 15 gange?

Tryk på

På skærmen vises

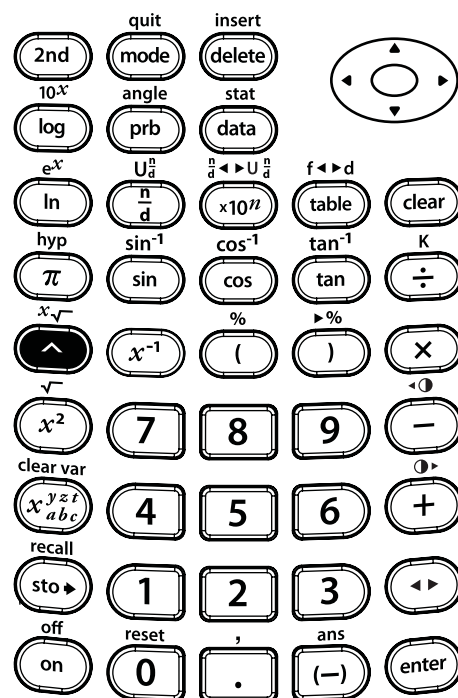
2 $\boxed{\wedge}$ 10 **enter**

2^{10} 1024

2 $\boxed{\wedge}$ 15 **enter**

2^{15} 32768

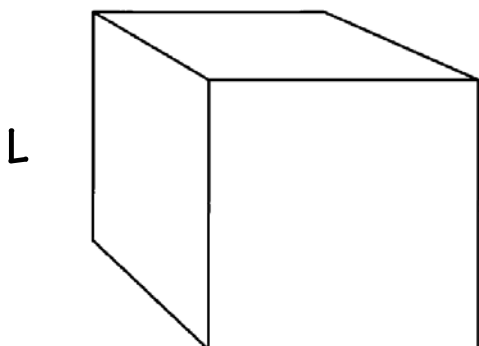
Fold papiret på midten, så der vises to sektioner. Fold papiret på midten igen, så der vises fire sektioner. Hvis du folder igen, er der otte sektioner osv. Efter at du har foldet det 10 gange, vil der være 1.024 sektioner. Efter at du har foldet det 15 gange, vil der være 32.768 sektioner.



Rødder

Hvis rumfanget af en terning er 125 cm^3 , hvor lang er hver side så?

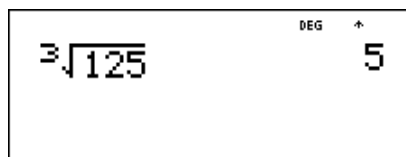
$$L = \sqrt[3]{125} \text{ cm}$$



Tryk på

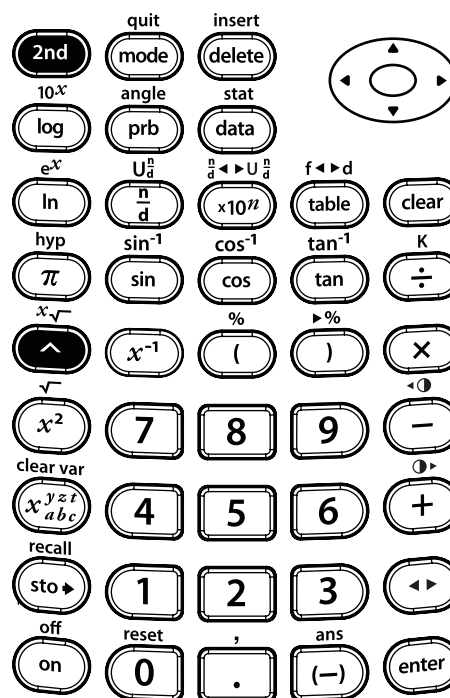
3 **2nd** [$x\sqrt{}$]
125 **enter**

På skærmen vises



Længden af hver side er 5 cm.

2nd [$x\sqrt{}$]



Reciprokke værdier

I diagrammet herunder vises den tid, der bruges til at bygge modelskibe.

	Tid brugt til	Færdiggjort del
<u>Skibe</u>	<u>Bygning</u>	<u>pr. time</u>
Sejlskib	10 timer	?
Dampskib	5 timer	?
Krydstogtskib	5 1/3 timer	?

Hvor stor en andel af hver model blev færdiggjort pr. time?

Tryk på På skærmen vises

Sejlskib:

10 x^{-1} enter

10⁻¹ DEG 1/10

Dampskib:

5 x^{-1} enter

5⁻¹ DEG 1/5

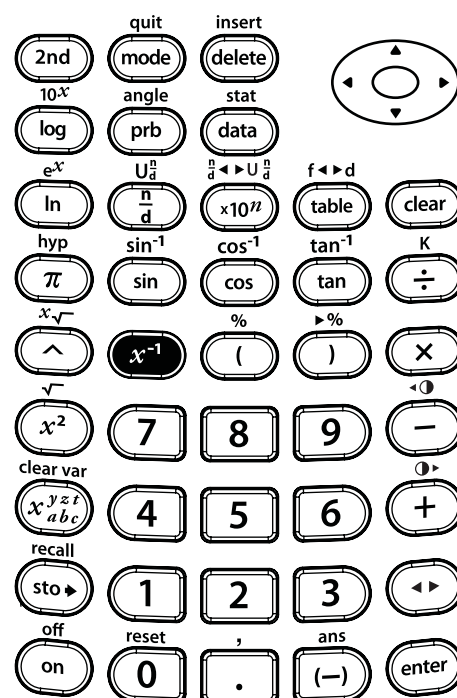
Krydstogtskib:

5 2nd [Uⁿ/_d] 1 ⌵
3 ⌵ enter
 x^{-1} enter

5 1/3 DEG 1 1/3
Ans⁻¹ 1 1/3

x^{-1}

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH

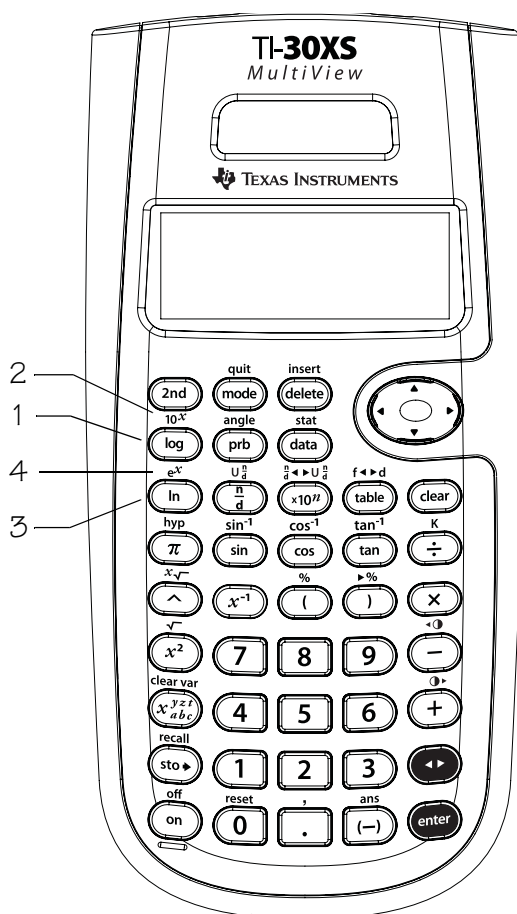


Taster

1. **[log]** beregner logaritmen af et tal (grundtal 10).
2. **[2nd]** **[10^x]** beregner 10 opløftet til potensen af den værdi, der blev indtastet som eksponent (antilogaritme).
3. **[ln]** beregner den naturlige logaritme (grundtal e, hvor $e \approx 2,718281828459$).
4. **[2nd]** **[e^x]** beregner e opløftet til potensen af den værdi, der blev indtastet som eksponent (naturlig antilogaritme).

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- **[]** afslutter en logaritmefunktion.
- Tryk på **[▶]** i MathPrint™-tilstand for at afslutte eksponentfunktionen.



Logaritme, naturlig logaritme

Find $\log 23$ afrundet til fire decimaler.
Find derefter $\ln 23$ afrundet til fire decimaler, og vælg flydende decimal-notation.

Tryk på

På skærmen vises

log 23
) **enter**

DEG
log(23)
1.361727836

mode  
   
 **enter**
clear **enter**

FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRN

ln 23) **enter**

FIX DEG
log(23) 1.361727836
log(23) 1.3617
ln(23) 3.1355

mode 
 **enter**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRN

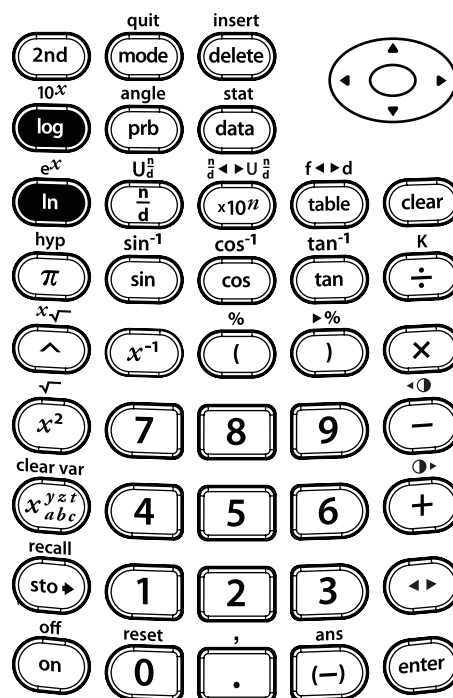
clear **enter**

DEG
log(23) 1.3617
ln(23) 3.1355
ln(23) 3.135494216

log **ln**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRN

FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRN



Antilogaritme, naturlig antilogaritme

Find antilog 3,9824 afrundet til fire decimaler. Find derefter antiln 3,9824 afrundet til fire decimaler. Vælg flydende decimal notation, når du er færdig.

Tryk på

På skærmen vises

2nd **[10^x]** 3 **[.]**
9824 **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
 $10^{3.9824}$
9602.846792

mode $\downarrow$ $\downarrow$
 $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$
 $\rightarrow$ **enter**
clear **enter**

FIX DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

2nd **[e^x]** 3 **[.]**
9824 **enter**

FIX DEG $\uparrow \downarrow$
 $10^{3.9824}$ 9602.846792
9602.8468

FIX DEG $\uparrow \downarrow$
 $10^{3.9824}$ 9602.8468
 $e^{3.9824}$ 53.6456

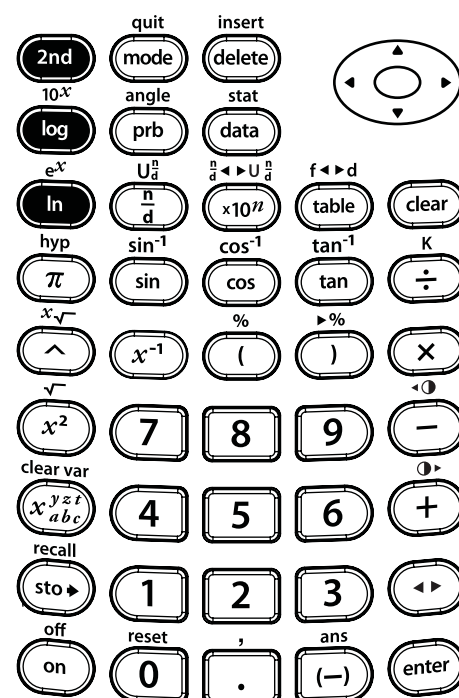
mode $\downarrow$
 $\downarrow$ **enter**
clear **enter**

DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

DEG $\uparrow$
 $e^{3.9824}$ 53.6456
 $e^{3.9824}$
53.64562936

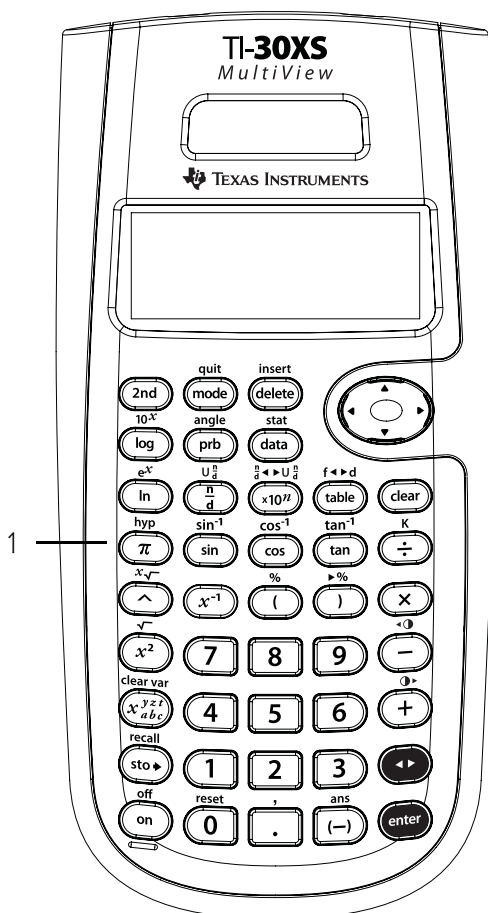
2nd **[10^x]**

2nd **[e^x]**



Taster

1. π viser værdien af π afrundet til 10 cifre (3,141592654).



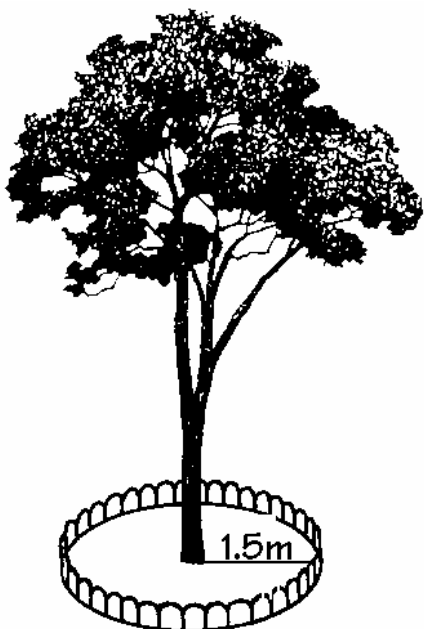
Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- I MathPrint™-tilstand skal du medtage et decimaltal i udtrykket med π for at få et decimalt output. Hvis du f.eks. indtaster 2π , vises 2π på TI-30XS MultiView™-regneren. Hvis du indtaster $2,0\pi$, vises decimalversionen, 6,28319, på regneren.
- Du kan bruge $\leftarrow \rightarrow$ til at ændre svaret mellem decimalt format og π -format.
- Internt er π lagret med 13 cifre (3,141592653590).
- Du kan vælge antallet af decimaler i tilstandsmenuen.

Cirkumferens

Brug denne formel til at finde ud af, hvor lang en kant du skal bruge, hvis du vil lave en rund kant hele vejen rundt om træet.

$$C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 1,5 \text{ m}$$



Tryk på

2 $\times$ π $\times$
1 $\cdot$ 5 **enter**



På skærmen vises

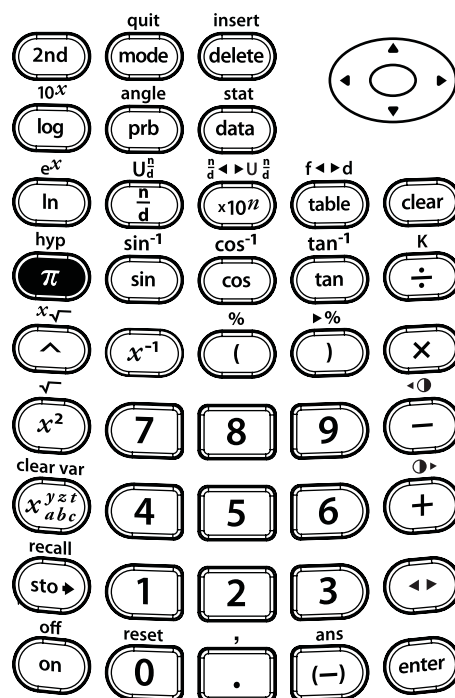
DEG $\uparrow \downarrow$
 $2 \times \pi \times 1.5$
9.424777961

DEG $\uparrow \downarrow$
 $2 \times \pi \times 1.5$
9.424777961
9.42477796077* 3π

Længden af kanten er 3π m. Du skal bruge ca. 9,4 m til kanten.



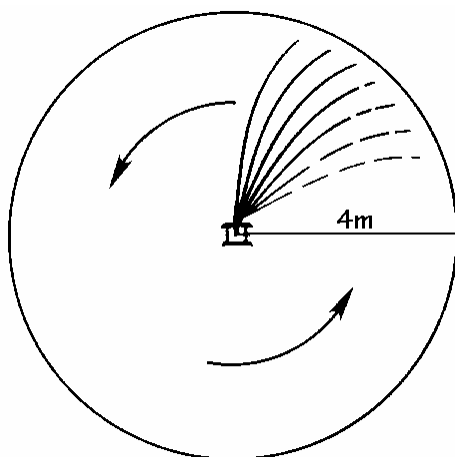
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS RPN



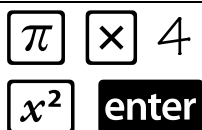
Areal

Brug denne formel til at finde ud af, hvor stor en del af græsplænen, der dækkes af sprinkleren. Afrund svaret til det nærmeste hele tal, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

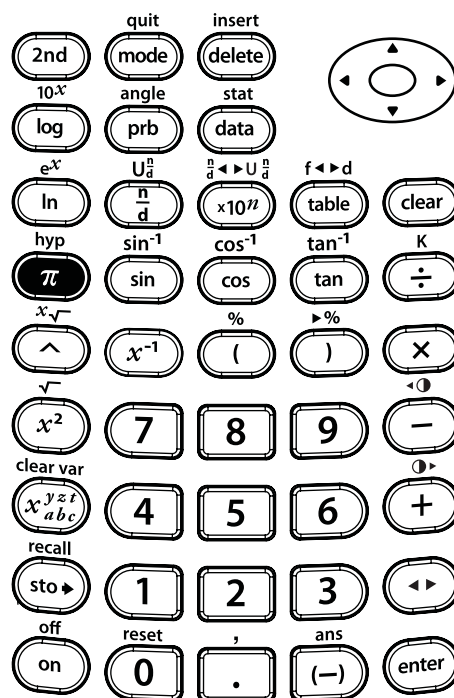
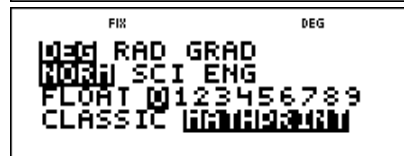
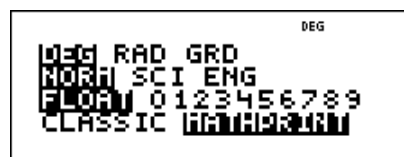
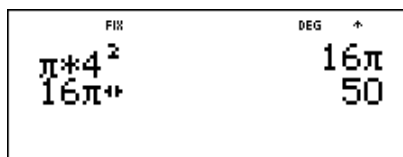
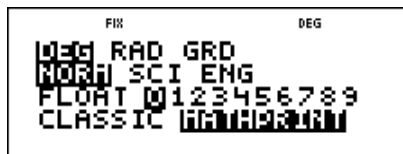
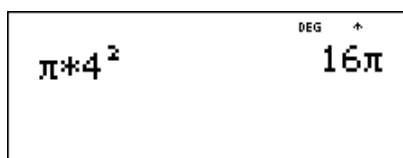
$$A = \pi r^2 = \pi \times 4^2 \text{ kvadratmeter}$$



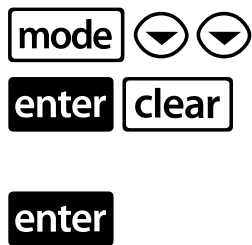
Tryk på



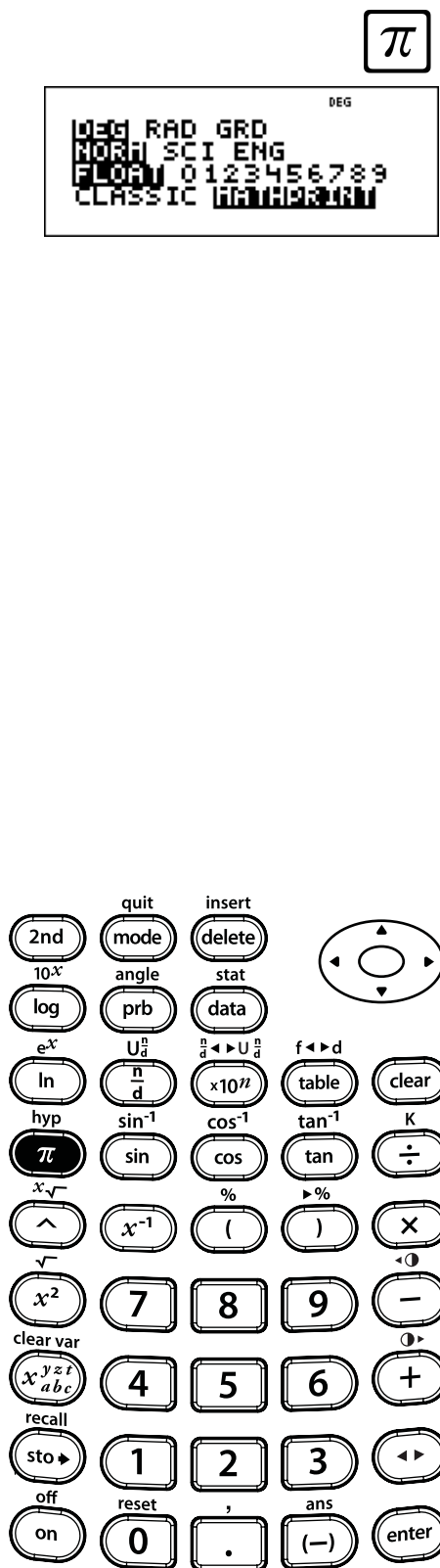
På skærmen vises



Areal (Fortsat)



Det areal, der dækkes af sprinkleren, er ca. 50 kvadratmeter.



Taster

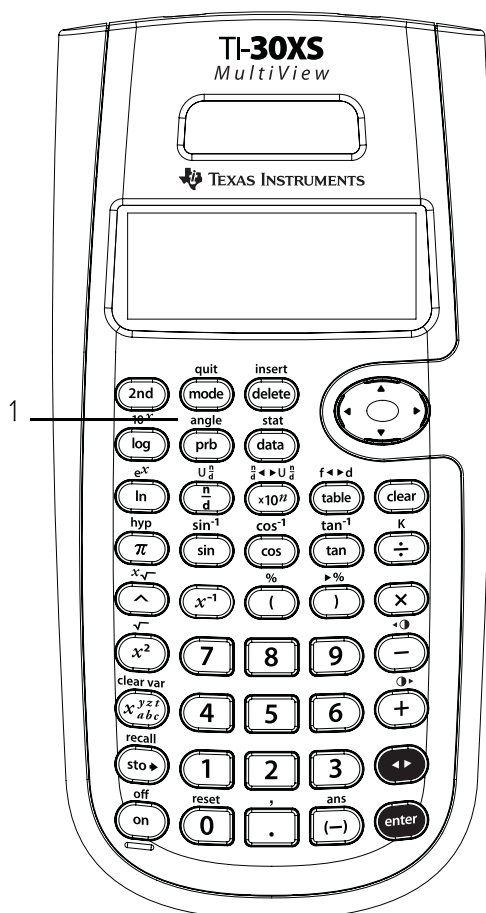
1. **[2nd][angle]** viser to undermenuer, hvor du kan angive vinkelmålingsenheden som grader ($^{\circ}$), minutter ($'$), sekunder ($''$), radianer (r), nygrader (g) eller omregne enheder ved hjælp af **DMS**. Du kan også omregne mellem en rektangulær koordinatform (R) og polær koordinatform (P). Yderligere oplysninger finder du i kapitel 18, Polære og rektangulære omregninger.

Du kan vælge en vinkeltilstand i tilstandsskærm-billedet. Du kan vælge mellem DEG (standard), RAD eller GRAD. Indtastninger fortolkes, og resultater vises i overensstemmelse med indstillingen for vinkeltilstanden uden behov for at indtaste en angivelse af vinkelmålingsenheden.

Hvis du angiver en vinkelmålingsenhed i menuen Angle, udføres beregningen som den pågældende vinkelttype, men resultatet gives i indstillingen for vinkeltilstanden.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- **DMS**-vinkler indtastes som $^{\circ}$ (grader), $'$ (minutter) og $''$ (sekunder).



Grader, minutter og sekunder til decimal

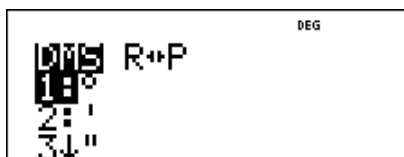
Find den tredje vinkel i en trekant, hvis den ene vinkel er $45^{\circ}30'$ og den anden vinkel er $36^{\circ}15'$. Udtryk vinklen i grader, minutter og sekunder.

Tryk på

På skærmen vises

45 **2nd** **[angle]**

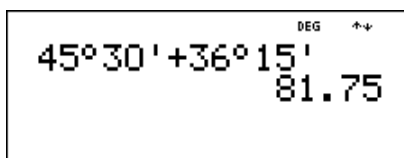
1



30 **2nd** **[angle]**

2 **+** 36 **2nd**

[angle] 1



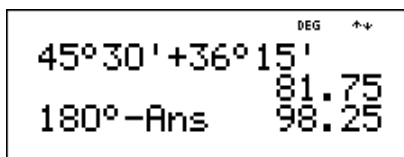
15 **2nd** **[angle]**

2 **enter**

180 **2nd** **[angle]**

1 **-** **2nd** **[ans]**

enter



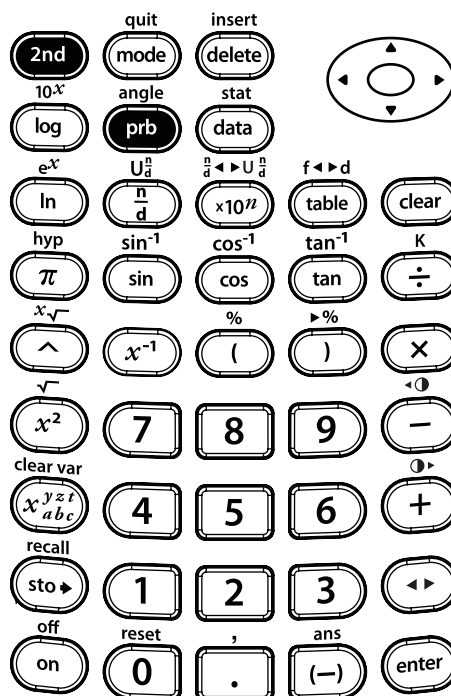
2nd **[angle]** 6

enter



Størrelsen på den tredje vinkel er $98^{\circ}15'$.

2nd **[angle]**



Decimal til grader, minutter og sekunder

Du er på ferie i Beijing i Kina. Din GPS giver lokationen (breddegrad og længdegrad) som $39,55^{\circ}$ N $116,20^{\circ}$ Ø. Ret oplysningerne om lokationen til grader, minutter og sekunder.

Tryk på

På skærmen vises

39,55 **2nd**

[angle] **enter**

2nd **[angle]** **▲**

enter **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
39.55° ► DMS
39° 33' 0"

116,20 **2nd**

[angle] **enter**

2nd **[angle]** **▲**

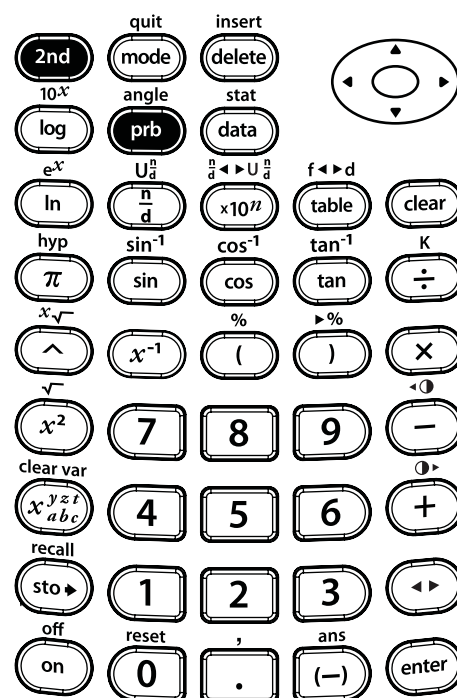
enter **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
39.55° ► DMS
39° 33' 0"
116.20° ► DMS
116° 12' 0"

Din lokation i Beijing i Kina er $39^{\circ} 33' \text{ N } 116^{\circ} 12' \text{ Ø}$.

2nd **[angle]**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 123456789
CLASSIC MATHMATH



Grader, radianer og nygrader

Beregn følgende:

$$\cos(180 \text{ grader})$$
 $\cos(\pi \text{ radianer})$ $\cos(200 \text{ nygrader})$

Husk:

180 grader = π radianer = 200
nygrader.

Tryk på

På skærmen vises

cos 180 **2nd**
[angle] 1 **)** **enter**

	DEG	$\leftrightarrow$
$\cos(180^\circ)$		-1

cos π 2nd
[angle] 4)
enter cos 200
2nd [angle] 5
) enter

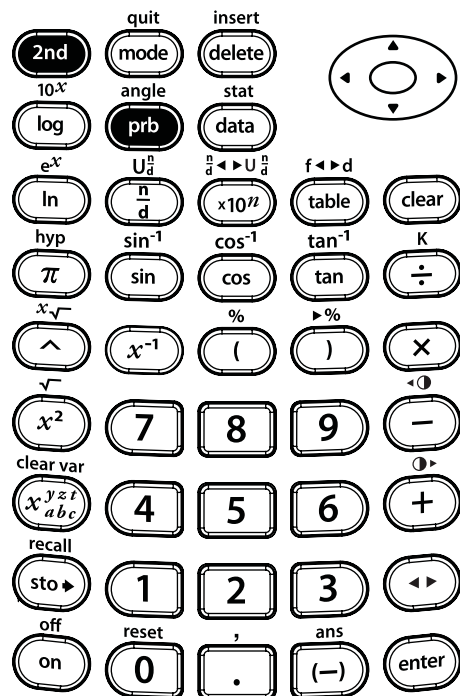
$\cos(180^\circ)$	-1
$\cos(\pi^r)$	-1
$\cos(200^\circ)$	-1

2nd **[angle]**

```

DEG
MATH RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC G0 G1 G2 G3 G4

```



Taster

1. **2nd****[angle]** viser to undermenuer, hvor du kan omregne rektangulære koordinater (x,y) en til polær koordinat (r,θ) eller omvendt. Du kan også angive vinkelmålingsenheden. Yderligere oplysninger finder du i kapitel 17, Vinkler og konverteringer.

R ▸ Pr(Omregner rektangulære koordinater til en polær koordinat r.

R ▸ Pθ(Omregner en rektangulær koordinat til en polær koordinat θ.

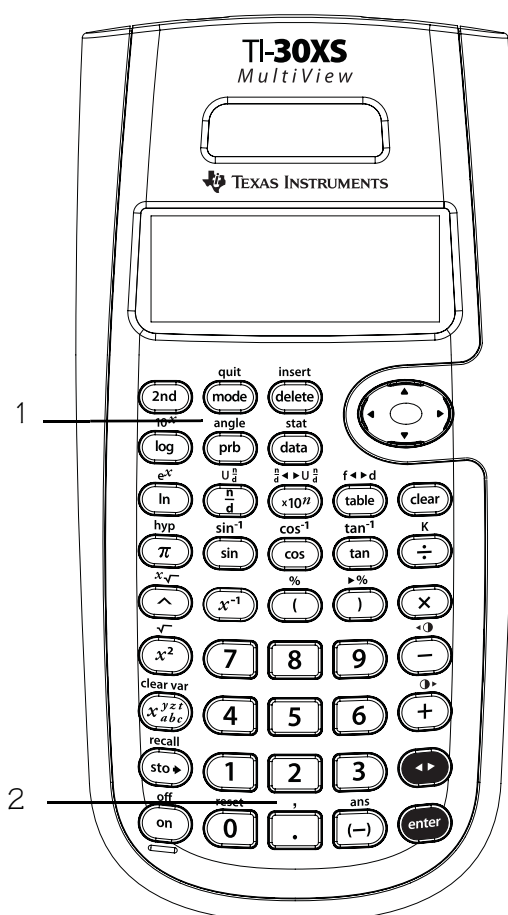
P ▸ Rx(Omregner en polær koordinat til den rektangulære koordinat x.

P ▸ Ry(Omregner en polær koordinat til den rektangulære koordinat y.

2. **2nd** **[,]** indtaster et komma.

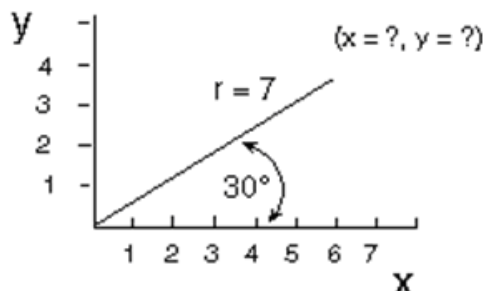
Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Indstil eventuelt vinkeltilstanden, før du starter beregningerne.



Polær til rektangulær

Omregn det polære par $(7, 30^\circ)$ til rektangulære koordinater.



Tryk på

På skærmen vises

2nd **[angle]** **[▶]**

```
DEG
DMS 2nd
1:R→P(
2:R→Pθ(
3:P→R(
```

[◀] **[◀]**

```
DEG ↑
P→R(
```

enter 7 **2nd** **[,]**
30 **)** **enter**

```
DEG ↑
P→R(7,30)
6.062177826
```

2nd **[angle]** **[▶]**

[◀] **[◀]** **[◀]** **enter**

7 **2nd** **[,]** 30

) **enter**

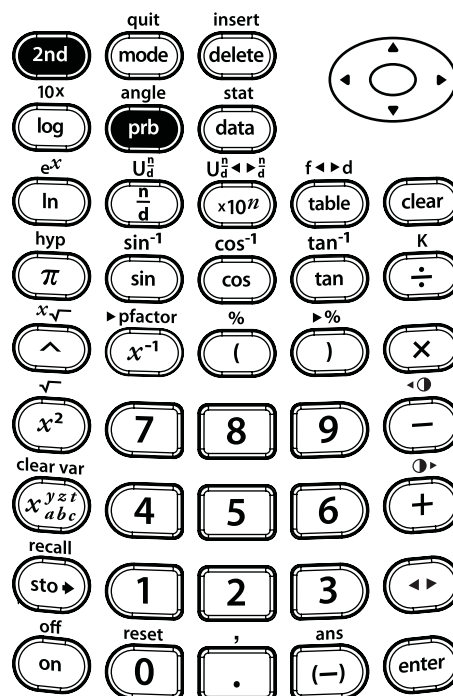
```
DEG ↑
P→R(7,30)
6.062177826
P→Ry(7,30) 3.5
```

Det rektangulære par er

$(x, y) = (6,062177826, 3,5.)$

2nd **[angle]**

```
DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHS/RTN
```

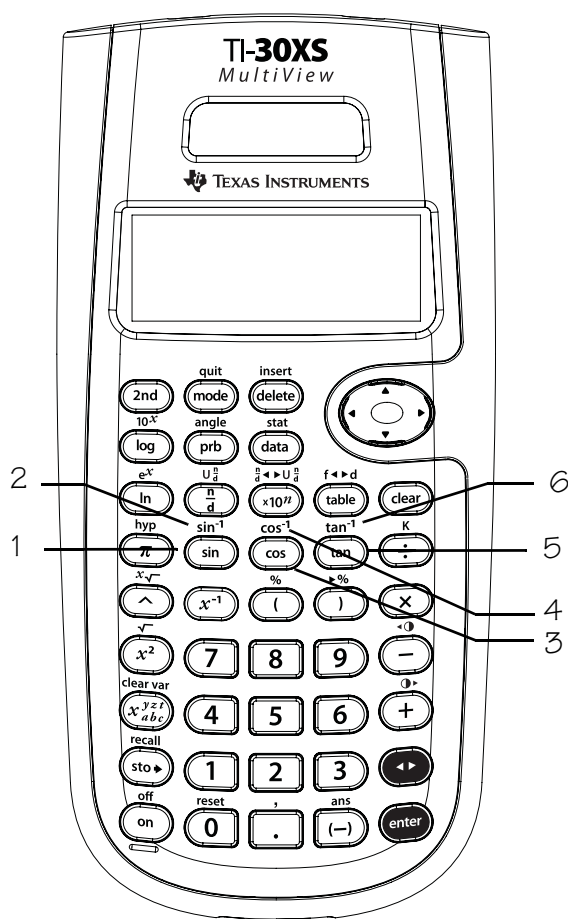


Taster

1. **[sin]** beregner sinus af en vinkel.
2. **[2nd] [sin⁻¹]** beregner arcus sinus.
3. **[cos]** beregner cosinus af en vinkel.
4. **[2nd] [cos⁻¹]** beregner arcus cosinus.
5. **[tan]** beregner tangens af en vinkel.
6. **[2nd] [tan⁻¹]** beregner arcus tangens.

Noter

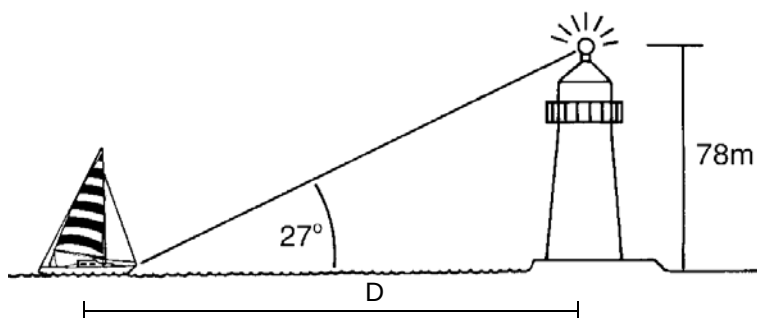
- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Inden du starter trigonometriske beregninger, skal du vælge den rigtige vinkeltilstand (**DEG**, **RAD** eller **GRAD**). Se kapitel 17, Vinkler og omregninger. Regneren fortolker værdier ifølge den valgte vinkelmålingsenhed.
- I MathPrint™-tilstand og den tilsvarende tilstand DEG eller RAD vil evaluering af trigonometriske funktioner med et multiplum på 15 grader eller $\pi/12$ trin i mange tilfælde give eksakt radikaloutput.
- **[)]** afslutter argumentet i en trigonometrisk funktion.



Tangens

Brug denne formel til at finde afstanden fra fyrtårnet til båden. Afrund svaret til det nærmeste hele tal, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

$$D = \frac{78}{\tan 27}$$



Tryk på

På skærmen vises

78 $\frac{n}{d}$ $\tan$ 27
 2nd [angle] enter
) enter

```

      78
    tan(27°)
    153.0836194
  
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$
 $\rightarrow$ enter

```

      FIX      DEG
  DEG RAD GRAD
  NORM SCI ENG
  FLOAT 0123456789
  CLASSIC
  
```

clear enter

```

      FIX      DEG
  tan(27°)
    153.0836194
      78
  tan(27°)
    153
  
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$ enter
 clear enter

```

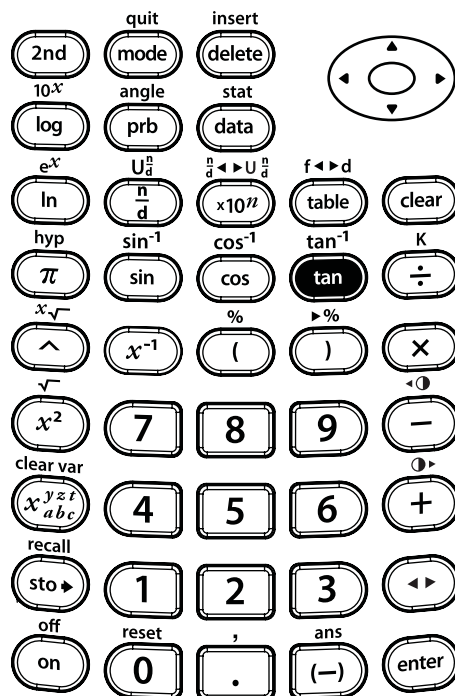
      DEG
  tan(27°)
      78
  tan(27°)
    153.0836194
  
```

Afstanden fra fyrtårnet til båden er ca. 153 m.

tan

```

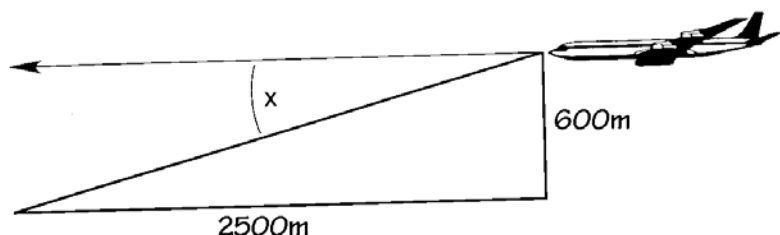
      FIX      DEG
  DEG RAD GRAD
  NORM SCI ENG
  FLOAT 0123456789
  CLASSIC
  
```



Arcus tangens

Brug denne formel til at finde vinklen på faldet, x . Afrund svaret til den nærmeste tiendedel, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

$$x = \text{TAN}^{-1} \frac{600}{2500}$$



Tryk på

På skærmen vises

2nd **[tan⁻¹]** 600

[n/d] 2500 **[>]**

) **enter**

mode **[v]** **[v]** **[>]**

[>] **enter**

clear **enter**

mode **[v]** **[v]**

enter **clear** **enter**

```

DEG  ↑↓
tan⁻¹( 600 / 2500 )
13.49573328
    
```

```

FIX  DEG  ↑↓
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
    
```

```

FIX  DEG  ↑↓
Var1 ( 2500 )
13.49573328
tan⁻¹( 600 / 2500 ) 13.5
    
```

```

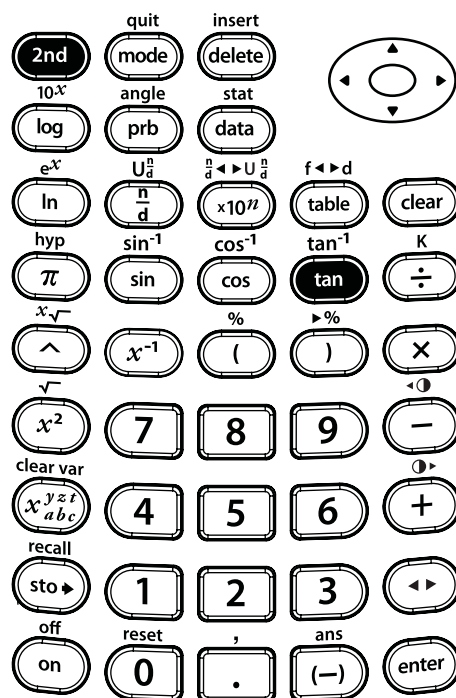
DEG  ↑↓
Var1 ( 2500 )
tan⁻¹( 600 / 2500 )
13.49573328
    
```

Vinklen på faldet er $x = 13,5^\circ$ afrundet til nærmeste tiendedel.

2nd **[tan⁻¹]**

```

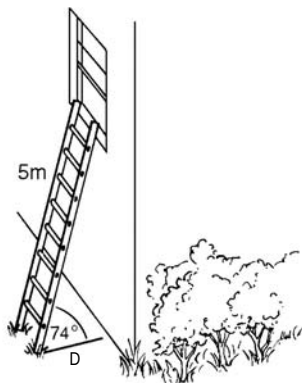
FIX  DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
    
```



Cosinus

Brug denne formel til at finde afstanden (D) fra foden af stigen til huset. Afrund svaret til det nærmeste hele tal, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

$$D = 5 \times \cos(74) \text{ meter}$$



Tryk på

På skærmen vises

5 $\times$ $\cos$ 74
) **enter**

```

DEG
5*cos(74)
1.378186779
    
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$
enter

```

FIX      DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATH PRINT
    
```

clear **enter**

```

FIX      DEG
5*cos(74)
1.378186779
5*cos(74)
1
    
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$
enter **clear** **enter**

```

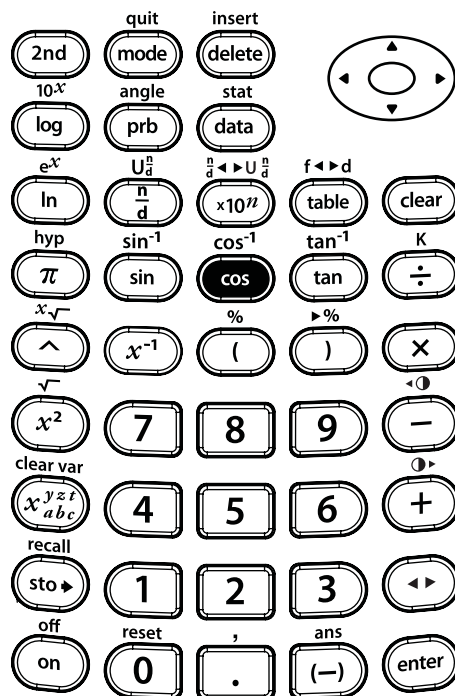
DEG
1.378186779
5*cos(74)
1
5*cos(74)
1.378186779
    
```

Afstanden er ca. en meter.

COS

```

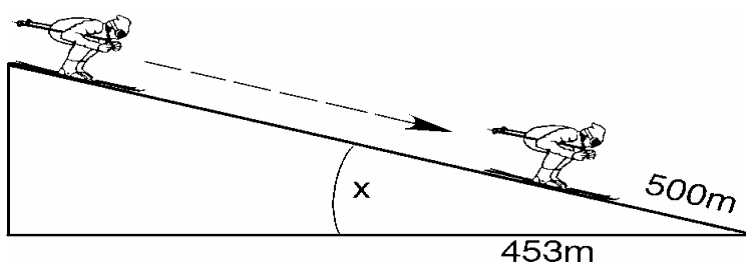
FIX      DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATH PRINT
    
```



Arcus cosinus

Brug denne formel til at finde vinklen på skipisten, x . Afrund svaret til den nærmeste tiendedel, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

$$x = \cos^{-1} \frac{453}{500}$$



Tryk på

På skærmen vises

2nd **[cos⁻¹]** 453

[n/d] 500 **[>]**

) **enter**

mode **[v]** **[v]** **[>]**

[>] **enter**

clear **enter**

mode **[v]** **[v]**

enter **clear** **enter**

```

DEG  ↑↓
cos⁻¹(453/500)
25.04169519
    
```

```

FIX  DEG  ↑↓
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
    
```

```

FIX  DEG  ↑↓
COS⁻¹(453/500)
25.04169519
cos⁻¹(453/500) 25.0
    
```

```

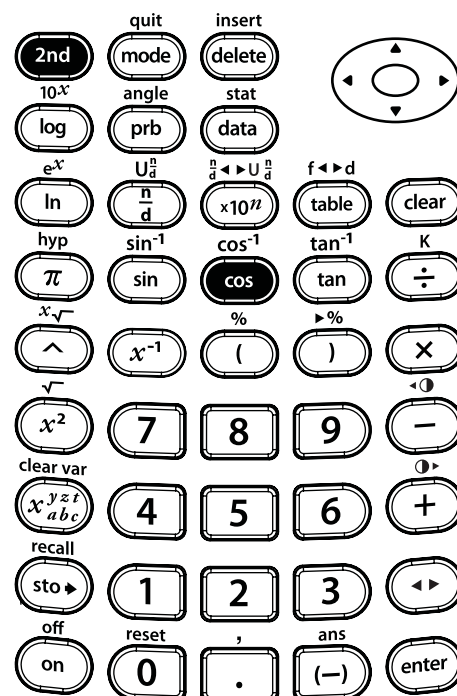
DEG  ↑↓
COS⁻¹(453/500)
25.04169519
    
```

Vinklen på skipisten er $x = 25,0^\circ$ afrundet til nærmeste tiendedel.

2nd **[cos⁻¹]**

```

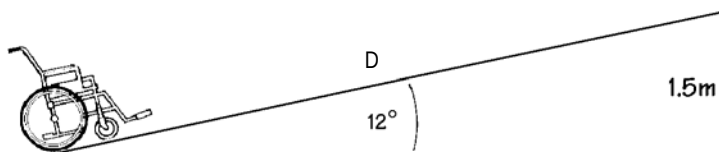
FIX  DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
    
```



Sinus

Brug denne formel til at finde længden af rampen (D). Afrund svaret til det nærmeste hele tal, og skift derefter til flydende decimaltilstand.

$$D = \frac{1.5}{\sin(12^\circ)} \text{ meter}$$



Tryk på

På skærmen vises

1 $\square$ 5 $\frac{n}{d}$ $\sin$
12 $\square$ **enter**

```

1.5
sin(12)
7.214601517
    
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$
enter

```

FIX      DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH MODE
    
```

clear **enter**

```

FIX      DEG
sin(12)  7.214601517
1.5      7
sin(12)
    
```

mode $\downarrow$ $\downarrow$
enter **clear** **enter**

```

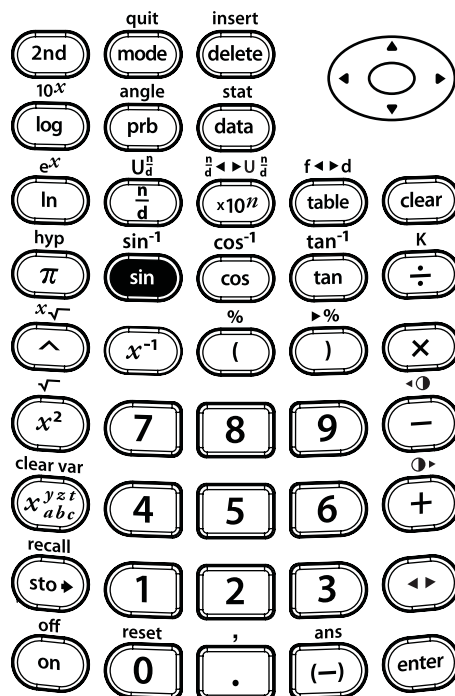
FIX      DEG
sin(12)  7.214601517
1.5      .
sin(12)
    
```

Længden på rampen er $D = 7$ m afrundet til det nærmeste hele tal.

sin

```

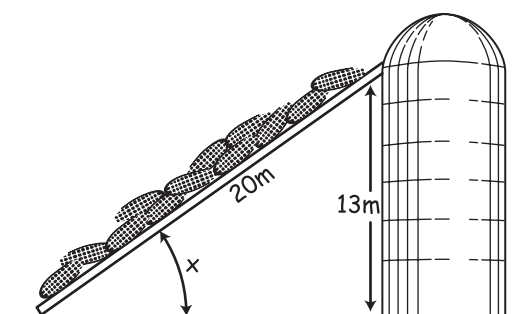
FIX      DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH MODE
    
```



Arcus sinus

Brug denne formel til at finde vinklen på transportbåndet, x . Afrund svaret til den nærmeste tiendedel, og skift derefter til flydende decimal-tilstand.

$$x = \sin^{-1} \frac{13}{20} \text{ meter}$$



Tryk på

På skærmen vises

2nd **[sin⁻¹]** 13 **[n/d]**
20 **[>]** **)** **enter**

```
DEG  ↑↓
sin⁻¹(13/20)
40.54160187
```

mode **[↓]** **[↓]** **[>]**
[>] **enter**

```
FIX  DEG  ↑↓
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
```

clear **enter**

```
FIX  DEG  ↑↓
>sin⁻¹(13/20)
40.54160187
sin⁻¹(13/20) 40.5
```

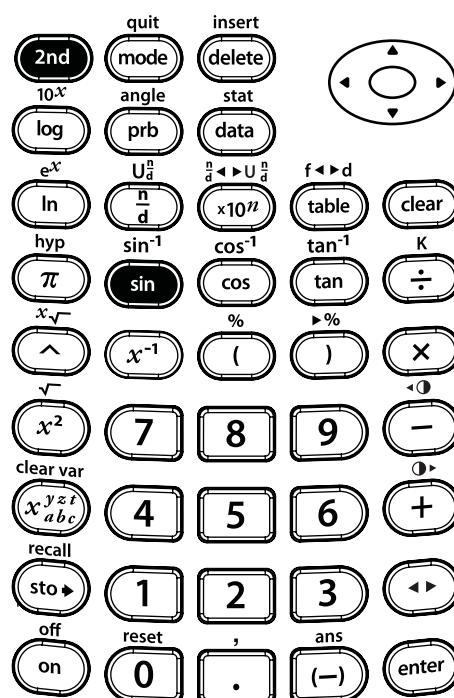
mode **[↓]** **[↓]**
enter **clear** **enter**

```
DEG  ↑↓  ---
>sin⁻¹(13/20)
sin⁻¹(13/20)
40.54160187
```

Vinklen på transportbåndet er $x = 40,5^\circ$ afrundet til nærmeste tiendedel.

2nd **[sin⁻¹]**

```
FIX  DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATH PRGM
```

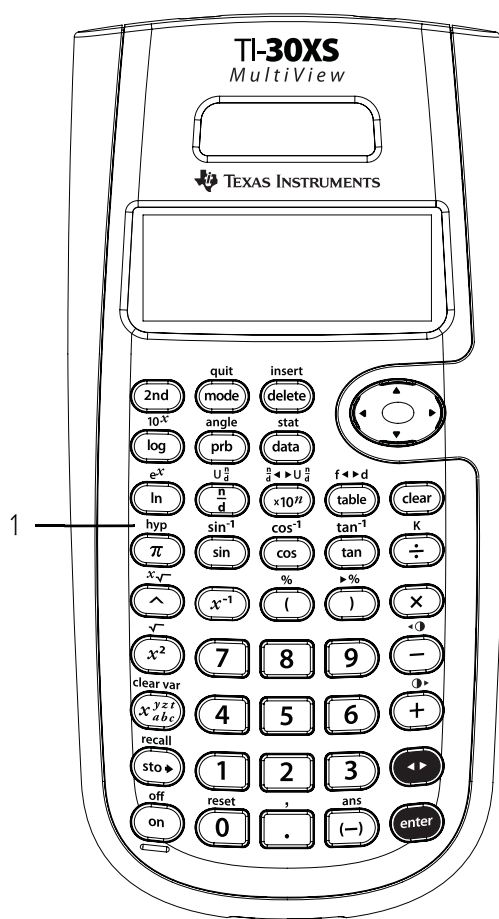


Taster

1. **[2nd] [hyp]** bruger den hyperbolske funktion (**sinh**, **cosh**, **tanh** og **sinh⁻¹**, **cosh⁻¹**, **tanh⁻¹**) for den næste trigonometriske tast, du trykker på.

Noter

- Alle eksemplerne i transparenskabelonerne forudsætter, at der anvendes standardindstillinger.
- Beregning af hyperbolske værdier berøres ikke af vinkeltilstanden, uanset om regneren er i tilstanden **RAD** (radian), **GRAD** (nygrader) eller **DEG** (grader).



Sinh, cosh og tanh

Find $\sinh(2)$ og $\sinh^{-1}(2)$. Gentag for $\cosh$ og $\tanh$. Hvad bemærker du?

Tryk på

På skærmen vises

$$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{hyp}]} \boxed{\sin} \ 2$$

) enter

```
sinh(2)
3.626860408
```

2nd hyp 2nd

$$\boxed{\sin^{-1}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{ans}}$$
$$\sinh(2) = 3.626860408$$

$$\sinh^{-1}(\text{Ans}) = 2$$

) enter

$$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{\cos} 2$$

) **enter**

$$\cosh(2) = 3.762195691$$

2nd hyp 2nd

$$\boxed{\cos^{-1}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{ans}}$$
$$\cosh(2) = 3.762195691$$

$$\cosh^{-1}(\text{Ans}) = 2$$

) **enter**

$$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{tan}} \ 2$$

) **enter**

```
tanh(2)
0.96402758
```

2nd [hyp] 2nd

[tan⁻¹] [2nd] [ans]

$$\begin{array}{r} \tanh(2) \\ 0.96402758 \\ \tanh^{-1}(\text{Ans}) \end{array}$$

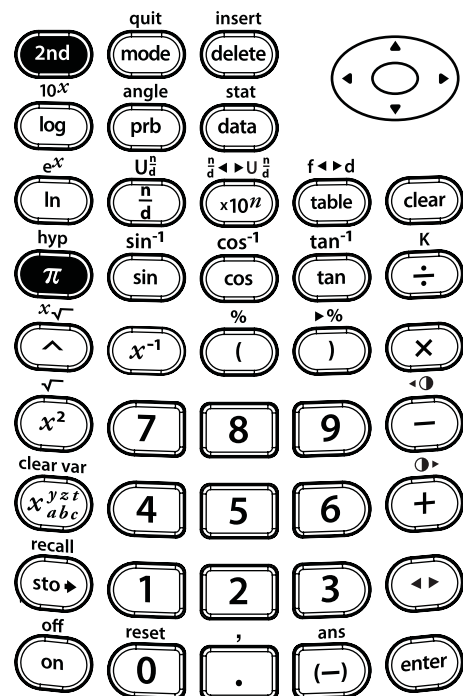
) **enter**

2nd **[hyp]**

```

MATH RAD GRAD
MATH SCI ENG
FLOOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH MATH

```



Oversigt over taster

A

TAST	FUNKTION
 	  flytter markøren til venstre eller højre, så du kan flytte markøren i en indtastning på hovedskærm billedet.
 	Tryk på 2nd  eller 2nd  for at gå til starten eller slutningen af den aktuelle indtastning.   flytter markøren op eller ned for at navigere i menuer, vise indtastninger i dataeditoren og funktionstabellen og vise tidligere indtastninger på hovedskærm billedet. 2nd  flytter markøren til den ældste indtastning i hovedskærm billedet og til den øverste post i den aktive kolonne i dataeditoren. 2nd  flytter markøren ned under den sidste indtastning på hovedskærm billedet og til den nederste post i den aktive kolonne i dataeditoren.
   	Adderer, subtraherer, multiplicerer og dividerer.
         	Indtaster tallene 0 til 9.
	Starter et udtryk i parenteser.
	Lukker et udtryk i parenteser.
	Beregner den reciprokke værdi.
	Finder kvadratet af værdien.
	Indsætter værdien af π afrundet til 10 cifre (3,141592654).
	Indsætter et decimaltegn.
	Angiver, at værdien er negativ.
	Opløfter en værdi til den angivne potens.
2nd	Tænder indikatoren 2nd og giver adgang til den funktion, der vises over den næste tast, du trykker på.

A

Oversigt over taster (Fortsat)

TAST	FUNKTION														
$\boxed{2nd} \boxed{[angle]}$	Viser følgende menuer. DMS gør det muligt at angive målingsenheden for en vinkel. R $\blacktriangleright$ P gør det muligt at omregne rektangulære koordinater til polære koordinater og omvendt. <table> <tr> <td><u>DMS</u></td><td><u>R $\blacktriangleright$ P</u></td></tr> <tr> <td>1: °</td><td>1: R $\blacktriangleright$ Pr(</td></tr> <tr> <td>2: '</td><td>2: R $\blacktriangleright$ Pθ(</td></tr> <tr> <td>3: "</td><td>3: P $\blacktriangleright$ Rx(</td></tr> <tr> <td>4: r</td><td>4: P $\blacktriangleright$ Ry(</td></tr> <tr> <td>5: g</td><td></td></tr> <tr> <td>6: $\blacktriangleright$ DMS</td><td></td></tr> </table>	<u>DMS</u>	<u>R $\blacktriangleright$ P</u>	1: °	1: R $\blacktriangleright$ Pr(	2: '	2: R $\blacktriangleright$ Pθ(	3: "	3: P $\blacktriangleright$ Rx(	4: r	4: P $\blacktriangleright$ Ry(	5: g		6: $\blacktriangleright$ DMS	
<u>DMS</u>	<u>R $\blacktriangleright$ P</u>														
1: °	1: R $\blacktriangleright$ Pr(														
2: '	2: R $\blacktriangleright$ Pθ(														
3: "	3: P $\blacktriangleright$ Rx(														
4: r	4: P $\blacktriangleright$ Ry(														
5: g															
6: $\blacktriangleright$ DMS															
$\boxed{\times 10^n}$	$\boxed{\times 10^n}$ er en genvejstast til at indtaste et tal i videnskabelig notation.														
$\boxed{2nd} \boxed{[\sqrt{}]}$	Beregner kvadratroden.														
$\boxed{2nd} \boxed{[%]}$	Føjer %-tegnet til et tal. Resultatet vises ifølge indstillingen for decimal notation.														
$\boxed{2nd} \boxed{[,]}$	Indsætter et komma.														
$\boxed{2nd} \boxed{[x\sqrt{}]}$	Beregner den angivne rod (x) af værdien.														
$\boxed{2nd} \boxed{[U_a^n]}$	Giver mulighed for at indtaste blandede tal og brøker. Tryk på $\boxed{2nd} \boxed{[U_a^n]}$ mellem indsættelsen af det hele tal og tælleren.														
$\boxed{\frac{n}{d}}$	Gør det muligt at indtaste en simpel brøk. I MathPrint™-tilstand skal du trykke på $\ominus$ mellem indtastningen af tælleren og nævneren. I Classic-tilstand skal du trykke på $\boxed{\frac{n}{d}}$ mellem indtastningen af tælleren og nævneren.														
$\boxed{2nd} \boxed{[\frac{n}{d} \blacktriangleright U_a^n]}$	Omregner en simpel brøk til et blandet tal eller et blandet tal til en simpel brøk.														
$\boxed{2nd} \boxed{[ans]}$	Henter det senest beregnede resultat, og viser det som Ans .														
$\boxed{clear}$	Sletter tegn og fejlmeddelelser på indtastningslinjen.														
$\boxed{2nd} \boxed{[clear\ var]}$	Sletter alle hukommelsesvariabler.														
$\boxed{sin}$	Beregner sinus af en vinkel.														
$\boxed{2nd} \boxed{[sin^{-1}]}$	Beregner arcus sinus.														

Oversigt over taster (Fortsat)

A

TAST	FUNKTION
cos	Beregner cosinus af en vinkel.
2nd [cos⁻¹]	Beregner arcus cosinus.
tan	Beregner tangens af en vinkel.
2nd [tan⁻¹]	Beregner arcus tangens.
data	Gør det muligt at indtaste statistiske datapunkter for 1-Var -statistik og 2-Var -statistik.
data data	Tryk på data én gang for at få vist dataeditoren. Tryk igen for at få vist menuerne Clear og Formula. Giver adgang til listenavne i menuen Formula.
delete	Sletter tegnet ved markøren.
2nd [e^x]	Beregner den naturlige eksponentialfunktion (e opløftet til potensen af værdien).
2nd [f$\leftrightarrow$d]	Omregner en brøk til et decimaltal eller omregner et decimaltal til en brøk, hvis det er muligt.
2nd [hyp]	Giver adgang til den hyperbolske funktion (sinh , cosh , tanh og sinh⁻¹ , cosh⁻¹ , tanh⁻¹) for den næste trigonometriske tast, du trykker på.
2nd [insert]	Indsætter et tegn ved markøren.
2nd [K]	Tænder for konstantfunktionen, så du kan definere en konstant.
ln	Beregner den naturlige logaritme (grundtal e , hvor $e \approx 2,718281828459$).
log	Beregner logaritmen for et tal (grundtal 10).
x^{yzt}_{abc}	Giver adgang til variabler. Tryk flere gange på denne tast for at vælge x , y , z , t , a , b eller c . Du kan også bruge x^{yzt}_{abc} til at hente de lagrede værdier for disse variabler.
2nd [off]	Slukker for regneren og rydder skærmen.
on	Tænder regneren.
prb	Viser en menu med følgende funktioner. nPr Beregner antallet af mulige permutationer. nCr Beregner antallet af mulige kombinationer. ! Beregner faktorieltetsværdien. rand Genererer et tilfældigt tal mellem 0 og 1. randint(Genererer et tilfældigt tal mellem to heltal, A og B , hvor $A \leq \text{Randint} \leq B$.

TAST	FUNKTION
2nd [recall]	Henter de lagrede værdier til skærmen.
2nd [stat]	Viser følgende menu, hvor du kan vælge 1-Var, 2-Var eller StatVars. 1-Var Analyserer data fra ét sæt data med én målt variabel, x. 2-Var Analyserer sammenstillede data fra to sæt data med to målte variabler. X, den uafhængige variabel, og y, den afhængige variabel. StatVars Viser dataværdier, efter at der er valgt 1-var- eller 2-var-statistik. StatVars viser følgende menu med variabler med deres aktuelle værdier. n Antallet af x (eller x,y) datapunkter. $\bar{x}$ eller $\bar{y}$ Gennemsnittet af alle x- eller y-værdier. Sx eller Sy Standardafvigelse for x eller y i stikprøve. σ_x eller σ_y Populationens standardafvigelse for x eller y. Σx eller Σy Summen af alle x- eller y-værdier. Σx^2 eller Σy^2 Summen af alle x^2- eller y^2-værdier. Σxy Summen af produktet af x og y for alle xy-par på de to lister. a Lineær regression, hældning. b Lineær regression, y-hældning. r Korrelations koefficient. x' (2-Var) Anvender a og b til at beregne den forventede x-værdi, når du angiver en y-værdi som input. y' (2-Var) Anvender a og b til at beregne den forventede y-værdi, når du angiver en x-værdi som input. minX Minimum af x-værdier. Q1 (1-Var) Medianen for elementerne mellem minX og Med (1. kvartil) . Med Medianen for alle datapunkter. Q3 (1-Var) Medianen for elementerne mellem Med og maxX (3. kvartil). maxX Maksimum af x-værdier.

Oversigt over taster (Fortsat)

A

TAST	FUNKTION
2nd [reset]	Viser menuen RESET. RESET 1: No 2: Yes Tryk på 1 (No) for at vende tilbage til det foregående skærbillede uden at nulstille regneren. Tryk på 2 (Yes) for at nulstille regneren. Meddelelsen MEMORY CLEARED vises. Hvis du trykker på [on] og [clear] på samme tid, nulstilles regneren omgående. Der vises ikke nogen menu eller meddelelse.
[sto▶]	Gør det muligt at lagre værdier i variable. Tryk på [sto▶] for at lagre en variabel, og tryk på x_{abc}^{yzt} for at vælge den variabel, der skal lagres. x_{abc}^{yzt} viser en menu med følgende variable: x y z t a b c. Tryk på [enter] for at lagre værdien i den valgte variabel. Hvis denne variabel i forvejen har en værdi, erstattes den pågældende værdi af den nye.
[enter]	Fuldfører operationen eller kommandoen.

INDIKATOR	BETYDNING
2nd	2nd-funktion.
HYP	Hyperbolsk funktion.
FIX	Fast decimal-indstilling. Se afsnittet Tilstand i kapitel 1, TI-30XS MultiView™ – grundlæggende betjening, og kapitel 7, Decimaler.
SCI, ENG	Videnskabelig eller teknisk notation. Se afsnittet Tilstand i kapitel 1, TI-30XS MultiView™ – grundlæggende betjening.
DEG, RAD, GRAD	Vinkeltilstand (grader, radianer, eller nygrader). Se afsnittet Tilstand i kapitel 1, TI-30XS MultiView™ – grundlæggende betjening.
K	Konstantfunktionen er slået til.
L1, L2, L3	Vises over listerne i dataeditoren.
	TI-30XS MultiView-regneren udfører en operation.
↑↓	Indtastningen lagres i hukommelsen før og/eller efter det aktive skærbillede. Tryk på  og  for at rulle.
←→	En indtastning eller menu viser mere end 16 cifre. Tryk på  eller  for at rulle.

Når TI-30XS MultiView™-regneren opdager en fejl, vises en fejlmeddelelse med typen af fejl.

Inden du kan rette fejlen, skal du skrive fejltypen ned og finde frem til årsagen til fejlen. Hvis du ikke kan genkende fejlen, skal du anvende følgende liste, der giver en detaljeret beskrivelse af fejlmeddelelserne.

Tryk på **clear** for at slette fejlmeddelelsen. Det foregående skærbillede vises med markøren ved eller tæt på fejlstedet. Ret udtrykket.

MEDDELELSE	BETYDNING
ARGUMENT	En funktion har ikke det korrekte antal argumenter.
DIVIDE BY 0	Du har forsøgt at dividere med 0. I statistik er $n = 1$.
DOMAIN	Du har angivet et argument til en funktion uden for det gyldige område. Eksempel: For $\sqrt[n]{x}$ — $x = 0$ eller $y < 0$ og x er ikke et ulige heltal. For y^x — y og $x = 0$; $y < 0$ og x er ikke et heltal. For $\sqrt{x}$ — $x < 0$. For LOG eller LN — $x \leq 0$. For TAN — $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$ osv. For SIN ⁻¹ eller COS ⁻¹ — $ x > 1$. For nCr eller nPr — n eller r er ikke heltal ≥ 0 . For $x!$ — x er ikke et heltal mellem 0 og 69.
EQUATION LENGTH ERROR	En indtastning er større end den tilgængelige plads (80 cifre for statistiske indtastninger eller 47 cifre for konstanter). Det kan f.eks. være kombinationen af en indtastning og en konstant, der overskrider grænsen.
FRQ DOMAIN	FRQ -værdi (i 1-var-statistik) < 0 eller > 99 .
OVERFLOW	$ \theta \geq 1 \times 10^n$, hvor θ er en vinkel i en trigonometrisk eller hyperbolsk funktion eller RPr -funktion.
STAT	Det blev forsøgt at beregne 1-var- eller 2-var-statistik uden nogen definerede datapunkter, eller det blev forsøgt at beregne 2-var-statistik med datalister, der ikke har samme længde.
DIM MISMATCH	Det blev forsøgt at oprette en formel med lister af forskellig længde.

Fejlmeddelelser (Fortsat)

MEDDELELSE	BETYDNING
FORMULA	Formlen indeholder ikke et listenavn (L1, L2 eller L3), eller formelen for en liste indeholder listens eget navn, f.eks. hvis en formel for L1 indeholder L1.
SYNTAX	Kommandoen indeholder en syntaksfejl. Det kan f.eks. være indtastning af mere end 23 igangværende operationer, 8 igangværende værdier eller forkert placerede funktioner, argumenter, omregninger, variable, parenteser eller kommaer. Hvis du bruger $\frac{\square}{\square}$, kan du prøve at bruge $\div$.
INVALID FUNCTION	Du har indtastet en ugyldig funktion i funktionstabellen.
LOW BATTERY	Udskift batteriet. Bemærk: Meddelelsen vises ganske kort og forsvinder igen. Meddelelsen slettes ikke, når du trykker på clear .

Oplysninger om TI-produktservice og garanti

Produkt- og serviceoplysninger

Yderligere oplysninger om TI-produktservice fås ved at kontakte TI via e-post eller ved at besøge TI internetadresse.

E-postadresse: ti-cares@ti.com

Internetadresse: education.ti.com

Service og garantioplysninger

Se garantierklæringen, som fulgte med dette produkt, eller kontakt den lokale Texas Instruments forhandler/distributør for at få oplysninger om garantibetingelser, garantiens varighed eller om produktservice.