

TI-30XS MultiView™

Lärarhandledning

Utvecklad av
Texas Instruments Incorporated

Övningarna utvecklade av
Gary Hanson, Aletha Paskett och Margo Lynn Mankus

Illustrerad av
Jay Garrison och David Garrison

Om författarna

Gary Hanson och **Aletha Paskett** är matematiklärare på Jordan Independent School District i Sandy, Utah. De har utvecklat flera av övningarna och assisterat vid utvärderingen av exemplens användbarhet i delen Hur man använder TI-30XS MultiView™ i den här handboken.

Margo Lynn Mankus arbetar för närvarande med matematik och teknikutbildningar vid State University of New York i New Paltz. Hon har gått igenom och uppdaterat materialet till TI-30XS MultiView och utvecklat flera övningar i den här handboken.

Viktigt

Texas Instruments lämnar inga uttryckliga eller underförstådda garantier för något program eller bok. Detta innefattar, men är inte begränsat till, underförstådda garantier om säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål. Materialet tillhandahålles enbart på "som det är"-basis. Inte i något fall skall Texas Instruments kunna hållas ansvarigt för speciella eller sekundära skador, skador på grund av olyckor eller följskador i anslutning till eller härrörande från inköp eller användning av detta material. Det enda betalningsansvaret som Texas Instruments påtar sig, oaktat handling, skall inte överstiga något av de inköpspris som tillämpas för denna artikel eller detta material. Dessutom skall inte Texas Instruments ha något betalningsansvar för några krav avseende användning av detta material från annan part.

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

Attention: Manager, Business Services

Copyright © 1999, 2000, 2006 Texas Instruments Incorporated. Förutom de rättigheter som uttryckligen beviljas häri, förbehålls alla rättigheter.

Tryckt i USA.

MathPrint, APD, Automatic Power Down, EOS, och MultiView är varumärken tillhörande Texas Instruments Incorporated.

Innehåll

KAPITEL	SIDA	KAPITEL	SIDA
Om lärarhandledningen	v	Hur du använder	
Om TI-30XS MultiView™-räknaren	vi	TI-30XS MultiView-räknaren	
		(Fortsättning)	
Övningar		11 Statistik	83
En rymdfärd		12 Sannolikhet	89
Grundpotensform	3	13 Funktionstabell	97
Hjärt puls		14 Potenser, rötter och inverterade värden	101
Statistik med en variabel	7	15 Logaritmer och exponentialfunktioner	109
På bio		16 Pi	113
Dataformler vid biljettkassan	13	17 Vinkelinställningar och konverteringar	117
Gissa regeln!		18 Polära och rektangulära konverteringar	121
Algebraiska uttryck	21	19 Trigonometri	123
		20 Hyperboliska funktioner	131
Hur man använder		Appendix A	
TI-30XS MultiView-räknaren		Snabbreferens till knapparna	A-1
1 TI-30XS MultiView grundfunktioner	29	Appendix B	
2 Rensa och korrigera	41	Indikationer på skärmen	B-1
3 Grundläggande matematik	45	Appendix C	
4 Utförandeordning och parenteser	49	Felmeddelanden	C-1
5 Numerisk notation	55	Appendix D	
6 Bråk	59	Support- och serviceinformation	D-1
7 Decimaler och antal decimaler	65	Appendix E	
8 Konstant	67	Batteriinformation	E-1
9 Minnet och lagrade variabler	71		
10 Dataeditor och formellista	79		

Om lärarhandledningen



Hur lärarhandledningen är strukturerad

Den här handboken hör till TI-30XS MultiView™ och TI-30XB MultiView-räknarna. Alla nedanstående referenser i handboken hänvisar till TI-30XS MultiView, men är också överförbara till TI-30XB MultiView.

Handboken består av två delar: **Övningar** och **Hur man ska använda TI-30XS MultiView räknaren**.

Delen **övningar** innehåller en samling aktiviteter som integrerar TI-30XS MultiView i matematikundervisningen. **Delen Hur man ska använda TI-30XS MultiView-räknaren** är utformad för att hjälpa er att lära eleverna hur de ska använda räknaren.

Varje del utgår från förinställningarna, inklusive MathPrint™-läget, om inget annat anges.

Övningar

Varje övning innehåller följande:

- En överblick över syftet med övningen.
- Beskrivning av det matematiska konceptet.
- Material som behövs för att utföra övningen.
- Tillvägagångsbeskrivning, inklusive steg-för-steginstruktioner till knapptryckningarna på TI-30XS MultiView.
- Ett arbetsblad.

Hur man ska använda TI-30XS MultiView

Den här delen innehåller exempel på overheadmallar. Kapitlen är numrerade och innehåller följande.

- En introduktionssida som beskriver de av räknarens knappar som används i exemplen, knapparnas placering på TI-30XS MultiView, och all relevant information om deras funktioner.
- Overheadmallar som följer på introduktionssidan ger exempel på praktiska applikationer för de knappar som omtalas. Knapparna som omtalas visas med svart på TI-30XS MultiView. Lägesinställningarna i exemplen visas också.

Återställ TI-30XS MultiView

- Du kan förvissa dig om att alla har samma utgångspunkt genom att låta eleverna återställa sina räknare: Tryck **on** och **clear** samtidigt som du trycker **2nd** **[reset]** och välj sedan **2** (Yes).

De konventioner som lärarhandledningen använder.

- I texten indikerar parenteser [] runt en knappsymbol/knappnamn att knappen är en sekundär, eller alternativ, funktion.

Exempel: **2nd** **[sin⁻¹]**



Om TI-30XS MultiView™ -räknaren

Grundfönster

I grundfönstret kan du mata in matematiska uttryck och funktioner, tillsammans med andra instruktioner. Svaren visas i grundfönstret. Skärmen på TI-30XS MultiView-räknaren kan maximalt visa fyra rader med maximalt 16 tecken per rad. För inmatningar och uttryck med fler än 16 tecken kan man bläddra åt både vänster och höger (◀ och ▶) för att se hela inmatningen eller uttrycket.

När du trycker **[2nd][quit]**, låter TI-30XS MultiView-räknaren dig återvända till ett tomt grundfönster. Tryck ▶ och ◀ för att se och återanvända föregående inmatningar. (Se Föregående inmatningar, sida vii.)

I MathPrint™-läge, kan du mata in upp till fyra nivåer med konsekutivt nästlade funktioner och uttryck, som innehåller bråk, kvadratrötter, och exponenter med $^$, $\sqrt[n]{y}$, e^x , och 10^x .

När du gör en inmatning i grundfönstret visas svaret, beroende på utrymme, antingen direkt till höger om inmatningen, eller till höger på nästa rad.

Visningsindikatorer

Se Appendix B för en lista med Visningsindikatorer.

Utförandeordning

TI-30XS MultiView använder ekvationsoperativsystemet (EOS™) för att beräkna uttryck. Utförandeprioriteringen finns listad i overheadmallen i kapitel 4, utförandeordning och parenteser.

Eftersom tal inom parenteser utförs först, kan du använda **[]** för att ändra utförandeordningen och på så vis ändra resultatet.

Läge

Använd **[mode]** för att välja läge. Tryck ◀ ▶ ◀ ▶ för att välja ett läge, och **[enter]** för att aktivera det. Tryck **[clear]** eller **[2nd][quit]** för att återgå till grundfönstret och utföra dina beräkningar med vald lägesinställning. Förinställningarna visas.



Classic-läget visar inmatning och resultat på en enda rad.

MathPrint-läge visar de flesta inmatningar och resultat i ett textboksformat. Använd MathPrint-läge för att bekräfta att uttrycken matats in korrekt och för att stärka känslan korrekt matematisk notation.

Obs! Att växla mellan Classic och MathPrint rensar räknarens historia och konstanternas värde.

2:a funktion

Att trycka **[2nd]** visar **indikatorn 2nd**, och aktiverar funktionen skriven över nästa knapp som trycks. Till exempel, **[2nd] [√] 25 [enter]** beräknar kvadratroten ur 25 och ger resultatet **5**.



Menyer

Vissa knappar visar menyer: **[prb]**, **[2nd][angle]**, **[data]**, **[2nd][stat]**, **[2nd][reset]**, **[2nd][recall]**, och **[2nd][clear var]**. Tryck **[▶]** eller **[◀]** bläddra och välj något från menyn, eller tryck numret intill menyvalet. För att återvända till föregående skärm utan att välja något, tryck **[clear]**. För att lämna en meny eller applikation och återgå till grundfönstret tryck **[2nd][quit]**.

Föregående inmatningar **[◀]** **[▶]**

Efter det att ett uttryck är behandlat, använd **[◀]** och **[▶]** för att bläddra till föregående inmatningar, som har lagrats i TI-30XS MultiView historik. Du kan återanvända en gammal inmatning genom att trycka **[enter]** och klistra in det på den nedre linjen, och sedan redigera och behandla ett nytt uttryck.

Svarsväxlare **[↔]**

Knappen till svarsväxlaren visar senast beräknade resultat i olika format, när så är möjligt. Tryck **[↔]** för att växla mellan svar i bråk- eller decimalform, exakt kvadratroten eller i decimalform, och exakt pi eller i decimalform.

Sista svaret (Ans)

Det allra senast beräknade svaret lagras i variabeln **Ans**. **Ans** blir kvar i minnet, även efter det att TI-30XS MultiView stängts av. För att återkalla värdet av **Ans**:

- Tryck **[2nd][ans]** (**Ans** visas på din skärm), eller
- Tryck på någon operationsknapp (**[+]**, **[−]**, och så vidare) som första ledet i en inmatning. **Både Ans** och operatoren visas.

Återställa TI-30XS MultiView

Tryck **[on]** och **[clear]** samtidigt eller tryck **[2nd][reset]** och välj sedan **2** (Yes) och räknaren återställs.

Återställa räknaren:

- Återställer enheten till förvalda inställningar — standard notation (flytande decimaltecken) och grad (**DEG**)-läge.
- Rensar minnets variabler, pågående operationer, inmatningar i historik, statistiska data, konstanter, och **Ans** (Sista svaret).

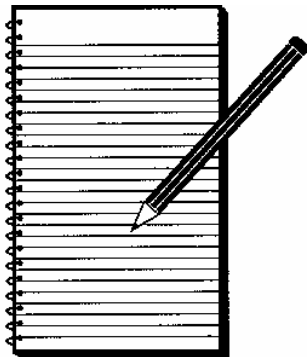
Obs! Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.

Automatisk avstägning™ (APD™)

Om TI-30XS MultiView förblir inaktiv omkring 5 minuter, slår APD-verktyget automatiskt av den. Tryck **[on]** för att slå på den igen. Skärmen, pågående operationer, inställningar och minnet återskapas.

Felmeddelanden

Se Appendix C för en lista med felmeddelanden.



Övningar

En rymdfärd —	
Grundpotensform	3
Hjärt puls —	
statistik med en variabel	7
På bio —	
Dataformler vid biljettkassan	13
Gissa regeln —	
Algebraiska uttryck	21

En rymdfärd — grundpotensform

Översikt

Eleverna undersöker grundpotensform genom att omvandla tal till grundpotensform, och sedan använda dem i beräkningar.

Matematiska koncept

- Grundpotensform
- addition
- division

Material

- TI-30XS MultiView™
- penna
- elevens övning

Introduktion

Starta övningen genom att säga följande till eleverna:

Standardformen på grundpotensform är $a \times 10^n$, där a är större än eller lika med 1 och mindre än 10, och n är ett heltal.

- Låt eleverna öva att skriva följande tal i grundpotensform, med papper och penna.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. 93 000 000 | 9.3×10^7 |
| b. 384 000 000 000 | 3.84×10^{11} |
| c. 0.000000000000234 | 2.34×10^{-12} |
| d. 0.0000000157 | 1.57×10^{-8} |

- Låt eleverna ändra följande tal till grundpotensform (SCI) genom att använda TI-30XS MultiView-räknaren.

- | | |
|----------------|----------------------|
| a. 12 000 000 | 1.2×10^7 |
| b. 974 000 000 | 9.74×10^8 |
| c. 0.0000034 | 3.4×10^{-6} |
| d. 0.000000004 | 4×10^{-9} |

Obs! Svaren förutsätter förinställningen Flytande decimaltecken.

- Låt eleverna ändra följande tal till standard (NORM) notation.

- | | |
|-------------------------|------------|
| a. 5.8×10^7 | 58 000 000 |
| b. 7.32×10^5 | 732 000 |
| c. 6.2×10^{-6} | 0.0000062 |
| d. 3×10^{-8} | 0.00000003 |

Obs! För att mata in ett negativt tal, tryck $(-)$ och därefter talet.

 Följ de här stegen:

- Mata in första talet: 12000000.
- Tryck **[mode]**.
- Tryck $\odot$ $\odot$ **[enter]** **[clear]** **[enter]** för att visa talet i grundpotensform.

1.2×10^7

 Följ de här stegen:

- Mata in 5.8; tryck **[x10^n]**.
- Mata in 7; tryck **[mode]**.
- Tryck $\odot$ **[enter]** **[clear]** **[enter]**.

58000000

En rymdfärd — grundpotensform (Fortsättning)

Övning

Presentera följande problem för eleverna:

Du är kapten på ett rymdskepp i en fjärran framtid. Du har fått i uppdrag att ta dig till Alpha Centauri och du har 5 år på dig att komma dit. Avståndet mellan vår sol och Alpha Centauri är 2.5×10^{13} engelska mil. Avståndet mellan jorden och solen är uppskattningsvis 9.3×10^7 engelska mil.

Även om vi ännu inte lärt oss att färdas med ljusets hastighet, lever du i en tid när ditt rymdskepp kan det.

Ljuset färdas en ungefärlig sträcka på 6×10^{12} engelska mil på ett ljusår. Du tar vägen från jorden, över vår sol, och vidare mot Alpha Centauri. Kommer du att hinna till Alpha Centauri i tid?

Förfarande

- Använd TI-30XS MultiView™-räknaren, och ta reda på den totala sträcka du måste färdas.
 $2.5 \times 10^{13} + 9.3 \times 10^7 = 2.5000093 \times 10^{13}$ engelska mil
- Därefter tar du reda på hur lång tid det tar att färdas den sträckan. (Sträcka som tillryggalagts $\div$ 1 ljusår)

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

- Klarar du av att göra resan på den anvisade tiden 5 år?

Ja, om ditt skepp verkligen kan färdas med ljusets hastighet.

Extrauppgift

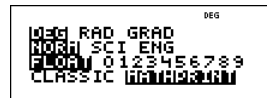
Ljuset färdas 186 000 engelska mil i sekunden. Ett ljusår är den sträcka ljuset färdas på ett år. Låt eleverna konvertera ett ljusår till engelska mil tillryggalagda under ett ljusår.

$$\frac{186.000 \text{ engmil}}{1 \text{ sek}} \times \frac{60 \text{ sek}}{1 \text{ min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ timme}} \times \frac{24 \text{ timmar}}{1 \text{ dag}} \times \frac{365 \text{ dgr}}{1 \text{ år}} \approx \frac{5.87 \times 10^{12} \text{ engmil}}{1 \text{ år}}$$

Vi uppskattar värdet till 6×10^{12} engelska mil under 1 ljusår i den här övningen.

Svar till elevernas extrauppgift: Det kommer att ta rymdskeppet uppskattningsvis 15 år att ta sig till Delta Centauri.

Tips: Se till att TI-30XS MultiView-räknaren är inställd på MathPrint™-läge när det här problemets behandlas.



Tips: Jorden är uppskattningsvis 9.3×10^7 engelska mil från solen.

Följ de här stegen:

- Tryck 2.5 $\boxed{\times 10^n}$ 13 $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{+}$ 9.3 $\boxed{\times 10^n}$ 7 $\boxed{\text{enter}}$.
 2.5000093×10^{13}

- Tryck $\boxed{2nd}$ $\boxed{ans}$ $\boxed{\frac{n}{d}}$ 6 $\boxed{\times 10^n}$ 12 $\boxed{\text{enter}}$.
 4.166682167

Beroende på vilket problem som behandlas, påminn eleverna om att sätta in parenteser där det behövs, så att utförandeordningen bibehålls. Exempel:

$(2.5000093 \times 10^{13}) \div (6 \times 10^{12})$ måste innehålla parenteser för att resultatet ska bli korrekt.

Elverna kan lära sig mer om det här genom att besöka NASAs hemsida på Internet.

En rymdfärd — grundpotensform

Namn _____

Datum _____



Problem

1. Skriv följande tal i grundpotensform.

Standardnotation

Grundpotensform

a. 93 000 000

b. 384 000 000 000

c. 0.000000000000234

d. 0.0000000157

2. Använd TI-30XS MultiView™-räknaren och gör om följande tal till grundpotensform genom att använda SCI-läget.

Standardnotation

Grundpotensform

a. 12 000 000

b. 974 000 000

c. 0.0000034

d. 0.000000004

3. Använd TI-30XS MultiView-räknaren och gör om följande tal till standard decimal notation genom att använda NORM-läget.

Grundpotensform

Standardnotation

a. 5.8×10^7

b. 7.32×10^5

c. 6.2×10^{-6}

d. 3×10^{-8}

En rymdfärd — grundpotensform

Namn _____

Datum _____



Problem

Du är kapten på ett rymdskepp i en fjärran framtid. Du har fått i uppdrag att ta dig till Alpha Centauri och du har 5 år på dig att komma dit. Avståndet mellan solen och Alpha Centauri är 2.5×10^{13} engelska mil. Avståndet mellan jorden och solen är uppskattningsvis 9.3×10^7 engelska mil.

Även om vi ännu inte lärt oss att färdas med ljusets hastighet, lever du i en tid när ditt rymdskepp kan det.

Ljuset färdas uppskattningsvis en sträcka på 6×10^{12} engelska mil på 1 ljusår. Du tar vägen från jorden, över vår sol, och vidare mot Alpha Centauri. Kommer du att hinna till Alpha Centauri i tid?

Förfarande

1. Använd TI-30XS MultiView™-räknaren, för att beräkna den totala sträcka du behöver färdas. I den här grova uppskattningen, kan du anta att avståndet är en rät linje från jorden till solen och vidare till Alpha Centauri.

Tips: Se till att din räknare är inställd på grundpotensform innan du gör beräkningen.

Därefter tar du reda på hur lång tid det tar att färdas den sträckan.

(Tillryggslagd sträcka $\div$ 1 ljusår)

Tips: I det här division-problemet ska du tänka på att använda parenteser, om det behövs, för att resultatet ska bli korrekt. _____

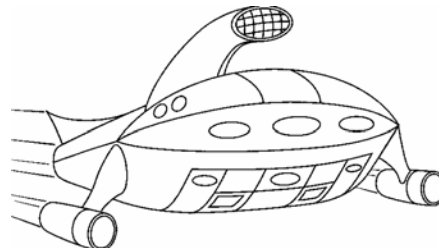
2. Kan du göra resan på den anvisade tiden 5 år?

Extrauppgift

Nu när du varit framgångsrik har du blivit ombedd att göra en ny resa. Avståndet mellan solen och Delta Centauri är 9×10^{13} engelska mil. Hur långt tid skulle det ta att färdas dit från jorden?

Tips: Jorden ligger uppskattningsvis 9.3×10^7 engelska mil från solen.

Din resa med det här rymdskeppet är bara påhittad. Om du är intresserad av att veta mer om vår närmaste stjärna och kosmiska avstånd ska du besöka NASAs hemsida på Internet.



Hjärt puls — statistik med en variabel

Översikt

Eleverna använder dataeditorn och statistikfunktionen på TI-30XS MultiView™-räknaren för att undersöka hur pulsen påverkas av ansträngningar.

Matematiska koncept

- medelvärde, minimum, maximum, och intervall

Material

- TI-30XS MultiView
- Stoppur eller en klocka med sekundvisare
- elevens övning

Introduktion

Under övningen kan eleverna delas in i mindre grupper, så att mängden data som samlas in inte blir för stor. Fråga eleverna:

- *Vad tror ni medelpulsen för någon i er ålder är?*
- *Och efter ansträngning?*

Övning

Låt eleverna utföra följande undersökning för att kontrollera sina antaganden.

1. Låt eleverna ta reda på sin vilopuls, genom att ta pulsen i en minut. (Du kan låta eleverna ta pulsen i tio sekunder och sedan multiplicera det med 6, men den här minuten kan å andra sidan bli den här dagens tystaste minut!)
2. Samla datan i diagrammet. Skriv varje elevs puls och markera i frekvenskolumnen. Om flera elever har samma puls, gör ytterligare ett streck i frekvenskolumnen.
3. Mata in pulsdatan i TI-30XS MultiView-räknaren.
 - a. Mata in den första pulsen från diagrammet i L1, och det antal elever som haft den pulsen i L2. L2 kommer att användas för frekvens.
 - b. Du måste trycka $\odot$ mellan inmatningarna. Till exempel, mata in den första pulsen och tryck sedan $\odot$.
 - c. Så här kan det se ut för en klass som har 22 elever:

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

 Följ de här stegen:

1. Tryck **[data]** för att mata in pulsen och frekvensen. Mata in pulsen i L1 och frekvensen i L2. Tryck $\odot$ mellan varje inmatning, och $\odot$ för att växla mellan L1 och L2.
2. Fortsätt mata in tills du matat in alla pulser och frekvenser.
3. Tryck **[2nd] [stat]**.
4. Tryck 1 för att välja 1-var stats.
5. Välj L1 för data, och L2 för frekvens.
6. Tryck $\odot$ **[enter]** för att se datan.

Hjärt puls — statistik med en variabel (forts.)

4. Kontrollera de statistiska beräkningarna. Efter det att eleverna visar Σx (Sigma x), förklara att Σx är summan av alla pulser. Fråga eleverna:
 - *Hur många pulser tagna från eleverna under en minut blev inmatade? Det är Σx .*
 - *Hur många elever matades in? Det är n .*
 - *Hur kan vi beräkna medelpulsen? Det är $\bar{x}$.*
$$\frac{\Sigma x}{n} = 62.27272727$$
 - *Är medelpulsen högre eller lägre än du trodde?*
5. Nu ska vi se vilken effekt lite ansträngning har på pulsen. Ta hänsyn till elevernas olika möjligheter, genom att para ihop dem så att de tillsammans klarar av att slutföra uppgiften. Utforma övningarna så att varje elev tryggt kan åta sig att höja pulsen. Säg till eleverna:
Om du under övningarna känner smärta, svaghet eller får svårt att andas, ska du omedelbart avbryta.
6. Låt eleverna springa på stället i två minuter och ge dem sedan följande instruktioner:
 - a. *Mät din puls i en minut.*
 - b. *Skriv ned pulsen på samma sätt som tidigare.*
 - c. *Mata in data i räknaren.*
 - d. *Jämför medelpulsen efter löpningen med vilopulsen.*
7. Låt nu eleverna hoppa jämfota i 2 minuter. Instruera dem att mäta pulsen i 1 minut och skriva ner den som tidigare. Låt dem åter mata in datan i räknaren och beräkna medelpulsen efter jämfotahoppen. Jämför med de andra två medelpulserna.
8. Låt eleverna göra stapeldiagram av de tre grupperna med data som de samlat in. Fråga eleverna:
 - *På vilket sätt liknar stapeldiagrammen varandra?*
 - *På vilket sätt är de olika?*
 - *Är datan grupperad på samma sätt, eller är den mer spridd i något diagram?*

 Följ de här stegen:

1. Visa statistiska data.
 n ska motsvara det totala antalet av elever som deltagit. Till exempel, $n = 22$.
2. Tryck $\odot$ till $\bar{x}$ för att se medelpulsen.
 $\bar{x} = 62.27272727$
3. Tryck $\odot$ tills du ser Σx .
 $\Sigma x = 1370$

Obs! Talen visar resultatet av exemplet som beskrivits i den här övningen. Dina elevers resultat kommer att variera, beroende på gruppens storlek och de uppmätta pulserna.

Hjärt puls —

Statistik med en variabel

Namn _____

Datum _____



Problem

Vad tror ni medelpulsen för någon i er ålder är? Och efter ansträngning?

Förfarande

1. Använd den här tabellen för att föra in din klass eller grupps data (i vila).

Hjärtslag per minut (i vila)	Frekvens

2. Vilket är klassens (gruppens) medel? _____
3. Besvara följande fråga med hjälp av datan:
 - a. Vilken är den totala summan av alla hjärtslag per minut? Skriv av symbolen och talet från räknaren. _____
 - b. Vilket är det totala antalet hjärtslag som matats in? Skriv av symbolen och talet från räknaren. _____
 - c. Hur skulle du beräkna den genomsnittliga pulsfrekvensen? _____
Blir ditt svar det samma som för fråga 2? _____

Hjärt puls —

Statistik med en variabel

Namn _____

Datum _____



4. Använd den här tabellen för att föra in din klass eller grupps data (vid löpning).

Hjärtslag per minut (vid löpning)	Frekvens

5. Vilket är klassens (gruppens) medel? _____

6. Besvara följande fråga med hjälp av datan:

a. Vilken är den totala summan av alla hjärtslag per minut? Skriv av symbolen och talet från räknaren. _____

b. Vilket är det totala antalet hjärtslag som matats in? Skriv av symbolen och talet från räknaren.

c. Hur skulle du beräkna den genomsnittliga pulsfrekvensen?

Blir svaret det samma som för fråga 5? _____



Hjärtpuls — Statistik med en variabel

Namn _____

Datum _____



7. Använd den här tabellen för att föra in din klass eller grupps data (vid hopp).

Hjärtslag per minut (vid hopp)	Frekvens

8. Vilket är klassens (gruppens) medel? _____

9. Vilken är den totala summan av alla hjärtslag per minut? _____

10. Besvara följande fråga med hjälp av datan:

- Vilken är den totala summan av alla hjärtslag per minut? Skriv av symbolen och talet från räknaren. _____
- Vilket är det totala antalet elevers hjärtslag som matats in? Skriv av symbolen och talet från räknaren. _____
- Hur skulle du beräkna den genomsnittliga pulsfrekvensen? _____
Blir svaret detsamma som för fråga 8? _____

Hjärtpuls —

Statistik med en variabel

Namn _____

Datum _____



11. Gör ett stapeldiagram för var och ett av de tre grupperna med data du samlat in.

Vid vila

Vid löpning

Vid hopp

12. På vilket sätt liknar stapeldiagrammen varandra? På vilket sätt är de olika?

13. Grupperar sig data på samma sätt eller är data mer spridd i något av diagrammen? _____

På bio — dataformler vid biljettkassan

Översikt

Eleverna undersöker en tabells värden och observerar mönster i tabellen. Eleverna använder **data** på TI-30XS MultiView™-räknaren för att mata in data i en lista och undersöka sina generaliseringar.

Matematiska begrepp

- mönster
- algebraiska uttryck
- linjära funktioner
- variabler

Material

- TI-30XS MultiView
- penna
- rutat papper
- elevens övning

Introduktion

Uppvärmningsfrågorna är till för att hjälpa dig att komma igång med elevernas arbetsblad. Du kan hoppa över uppvärmningen men då får du ge mer hjälp till eleverna under deras arbete med arbetsbladet.

Uppvärmning

Väglädd eleverna i hur man använder tabeller och **data** att se mönster och göra en generalisering. Ge följande problem.

Varje onsdag kommer Keisha hem för sent från jobbet för att hinna gå ut med sin hund, Max. Hon ber sin granne Kyle att gå ut med hunden när han kommer hem från skolan. Kyle vill gärna hjälpa till! Keisha betalar Kyle €4 euro varje vecka för att gå ut med Max. Kyle tänker spara sina pengar. Skapa en tabell över hur mycket pengar Kyle får varje vecka i 5 veckor.

Hjälp eleverna att skapa följande tabell på sina papper. Du kan tänka på den här tabellen som en datalista som består av två tal vilka är beroende av varandra. Det är viktigt att få eleverna att skriva sina beräkningar och svar i kolumnen Pengar om de ska kunna se några mönster. Det här hjälper dem att skriva algebraiska meningar utifrån en text och att dra slutsatser genom att använda induktiva resonemang.

Använd de här kolumnerna för inlärningsstilar om det behövs.

Vecka	Sparade pengar
1	$1 \times 4 = 4$
2	$2 \times 4 = 8$
3	$3 \times 4 = 12$
4	$4 \times 4 = 16$
5	$5 \times 4 = 20$

Upprepad addition	Lägg till
$4 = 4$	$4 = 4$
$4 + 4 = 8$	$4 + 4 = 8$
$4 + 4 + 4 = 12$	$8 + 4 = 12$
$4 + 4 + 4 + 4 = 16$	$12 + 4 = 16$
$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$	$16 + 4 = 20$

På bio — dataformler vid biljettkassan (Fortsättning)

Påpeka att pengakolumnen ser ut som fyrans tabell. Det får dem att återknyta till något de redan känner till. Påminn dem om att Kyle tjänar €4 i veckan. Det här är takten i Kyle sparande och det kan skrivas som ett bråk

$$\text{takt} = \frac{\text{€4}}{1 \text{ vecka}}$$

Be eleverna att fylla i mer i tabellen som beskriver hur mycket Kyle kommer att spara. Låt dem fylla i tabellen för vecka 6 och 7, och fråga dem sedan om de kan förutsäga hur stor summa pengar det kommer att vara efter 10 veckor, 25 veckor, och 100 veckor. Slutligen frågar du dem om de kan fylla i summan pengar efter ett visst antal veckor. Kalla det okända antalet veckor för en variabel och använd bokstaven W som representation för veckor. Använd variabeln M som representation för pengar.

Veckor (W)	Pengar (M)
1	1x4=4
2	2x4=8
3	3x4=12
4	4x4=16
5	5x4=20
6	6x4=24
7	7x4=28
10	10x4=40
25	25x4=100
W	Wx4*

Hela undersökningen ska göras *utan* räknaren vad beträffar de här grundläggande multiplikationerna. Om eleverna behöver hjälp med multiplikationen, försök få dem att kolla upp svaret i en tabell, snarare än att använda räknaren. Detta för att uppmuntra huvudräkning och ett måttligt räknar användande.

Be eleverna skriva uttrycket för beräkningarna genom att använda W, x, och 4.*

(Svar: W x 4)

På bio — dataformler vid biljettkassan (Fortsättning)

Be eleverna om följande:

"Om du beräknar W veckor gånger €4, får du ett tal. Vad betyder det talet för Kyle?" Du uppmanar eleverna att säga Pengar (M) och leder dem till att skriva formeln eller meningen med två variabler, $M = W \times 4$. Du skriver siffran först, och sedan bokstäverna med multiplikationstecknet. Påminn eleverna att multiplikation är kommutativt, fungerar åt alla håll, så $M = W \times 4 = 4 \times W = 4W$.

Förstärk undersökningen genom att använda dataeditorn (**[data]**) på TI-30XS MultiView™-räknaren och låta eleverna se på flera värden hos deras uttryck, och se om de stämmer överens med tabellen de skapat.

1. Låt eleverna mata in sin tabell i datalistan. Notera att det finns tre tillgängliga listor: L1, L2, och L3.

Samtala om att de ska mata in värden för veckor (W) i L1.

2. Låt eleverna mata in de tre första värdena för W från deras tabell, {1, 2, 3}.
3. Mata in en formel för att validera arbetet: $L2 = 4 \times L1$. Lagg märke till att $W = L1$ och $M = L2$.
4. Gör tillägg i L1 och se att L2 uppdateras automatiskt med resultatet av formelns värde. Bläddra fram en tom plats i L1. Be dem kolla värdet för 4 veckor i tabellen, och därefter för 100 veckor.

Innan gruppundersökningen börjar på arbetsbladet måste eleverna rensa alla data i sina listor.

(Fortsättning)

- ☞ Påminn eleverna om att de i den här övningen använder verktygen i **[data]** och inte **[table]**.
- ☞ Om eleverna inte är bekanta med TI-30XS MultiView-räknaren, låt dem slå på räknaren och trycka **[mode]**.

- ☞ Se till så att alla elevers räknare har samma lägesinställning som visas här nedan:



För att återgå till grundfönstret, tryck **[clear]**.

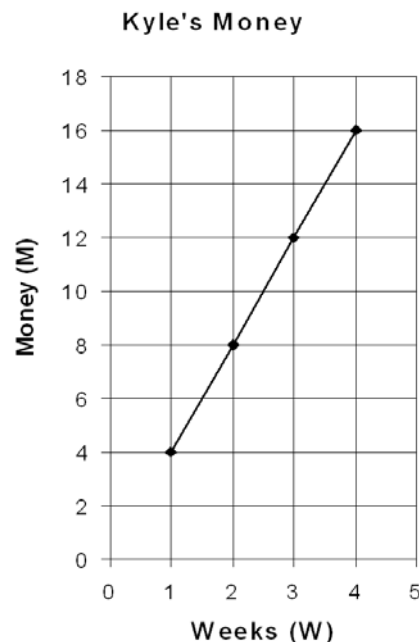
1. Mata in de tre första värdena för W : **[data]** 1 **[down arrow]** 2 **[down arrow]** 3 **[down arrow]**.
2. Mata in formeln:
[down arrow] **[data]** **[down arrow]** 1
4 **[x]** **[data]** 1 **[enter]**.
3. Gör tillägg i L1:
[down arrow] **[down arrow]** **[down arrow]** **[down arrow]** 4 **[enter]**
100 **[enter]**.
4. För att se formeln i L2 igen, tryck **[down arrow]** **[data]** **[down arrow]** 1.
5. Redigera formeln, om det behövs, och tryck **[enter]** för att se formeln igen.
6. För att rensa data, tryck **[data]** 4.

- ☞ Tips: Kom ihåg att **[2nd]****[quit]** tar dig tillbaka till grundfönstret.

På bio — dataformler vid biljettkassan (Fortsättning)

Eleverna har nu fört över data från en text till en värdetabell, gjort ett mönster de kan se, och skrivit ett algebraiskt uttryck. Nästa steg är att visa dem hur siffermönstret bildar en graf. Hur ser formen för $M = 4W$ ut? Låt eleverna rita de första 4 punkterna i tabellen. Lägg märke till att punkterna faller längs en rät linje. Du kan nämna att de kan beskriva ökningen av Pengar (M) som "för varje 1 vecka (W) Kyle jobbar, ökar hans summa (M) med €4." Uttalandet är en självklarhet, men det lägger grunden för hur man ska prata om antal och hur de påverkar en linjes lutning.

Antalet veckor och summan av pengarna är bägge positiva eftersom grafen bara är relevant i den första kvadranten. Låt dina elever använda ett graf-papper när de gör en graf över sina data.



Övning

Eleverna gör en liknande undersökning i grupp och söker efter mönster att skriva som algebraiska uttryck och meningar. De bildar också en graf av tabellens värden. Låt eleverna läsa problemet på arbetsbladet innan de delas in i smågrupper, och se till att alla förstår sin uppgift.

Eleverna ska fylla i tabellen med hjälp av huvudräkning. De skriver ner alla beräkningar, vilket hjälper dem att se formeln. De uppmuntras att använda huvudräkning så mycket som möjligt *innan* de använder räknaren för att hitta svaren på summan pengar.

Antal Personer (P)	Beräkning	Summa Pengar (M)
1	A	€11.50
2	A	€23.00
3	A	€34.50
4	A	€46.00
...		
10	A	€115.00
...		
100	A	€1150.00
...		
1000	A	€11500.00
...		
P	$P \times 11.50$	$M = P \times 11.50$

På bio — dataformler vid biljettkassan (Fortsättning)

Förfarande

Eleverna ska skriva det algebraiska uttrycket från mönstret som visas i deras tabell: $M = P \times 11.50$ eller använd underförstådd multiplikation, $M = 11.50 P$.

Eleverna kontrollerar sina data genom att använda dataeditorn (**[data]**) på TI-30XS MultiView™-räknaren, som i uppvärmningsövningen.

1. Låt eleverna kontrollera hur räknaren ställs in.
2. Mata in de tre första värdena i L1 {1, 2, 3}.
3. Översätt din formel till räknarformel och mata in formeln i L2.

Din formel: $M =$ _____

Räknarens formel: L2 = _____

4. Mata in fler värden i L1 för att kontrollera värdetabellen och formeln. Den här övningen bekräftar formeln för flera värden.
5. Mata in 7500 i L1 och finn summan av pengarna i L2. Skriv på matematisk form som $M = 11.50 \times 7500 = €86,250$.
6. Skapa en rapport genom att fylla i en värdetabell och göra en graf. Skriv ett stycke som beskriver arbetet med presentationen.

Svaren i stycket kommer att variera. Se till att eleverna förklarar tabellen, grafen och den algebraiska uttrycket (formeln) i stycket.

P	M
500	€5750
1000	€11500
1500	€17250
2000	€23000
2500	€28750

Se till att räknarens lägesinställning är som här nedan:

1. Tryck **[mode]**.



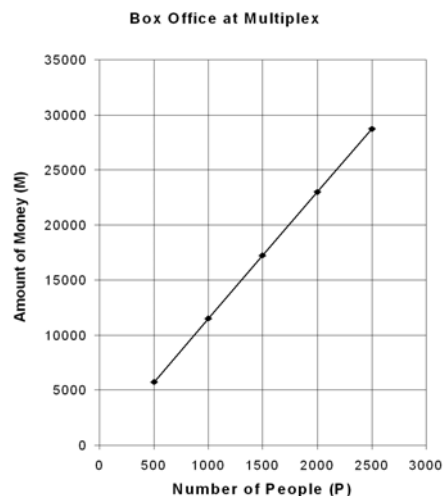
2. Tryck **[data]** 1 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3 $\rightarrow$.

3. Mata in formeln i L2.

[data] 1
11 **[.]** 50 **[x]** **[data]** 1 **[enter]**.

4. Tryck $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ 4 **[enter]**
5 **[enter]** 6 **[enter]** 10 **[enter]**
100 **[enter]** 1000 **[enter]**.

5. Tryck 7500 **[enter]**.





Problem

En film som är en kassasuccé har premiär den här helgen. På nyheterna hör du att biljetterna kostar €11.50 per person. Reportern säger att det kostar en familj på två €23 och en familj på tre €34.50. De visar den här informationen i tabellform.

Antal Personer	Summa Pengar
1	€11.50
2	€23.00
3	€34.50

Reportern nämner också att biografen, MultiPlex, har 25 salonger med sammanlagt 7,500 stolar. Den här kassasuccén visas i biografens samtliga salonger. Ägaren förutspår att alla biljetter kommer att säljas den första dagen!

Ägaren av MultiPlex vill veta hur mycket pengar de kan förvänta sig att få i biljettintäkter. De önskar sig en generell formel, så att de snabbt kan se summan pengar för vilket antal personer som köper biljetter som helst.

Ditt jobb: Du har fått anställning som ekonom på MultiPlex! Gratulerar! Din chef vill ha en formel som kan säga hur mycket pengar han får in på biljettförsäljningen, och hur det hänger ihop med hur många som köper biljetter.

Förfarande

- Använd tabellen för att undersöka hur summan pengar i biljettkontoret beror på antal personer som ser filmen. Fyll i följande tabell. Skriv upp alla dina beräkningar vid varje steg. Använd huvudräkning så mycket du kan *innan* du använder räknaren för att se summan pengar.

Antal Personer (P)	Beräkning	Summa Pengar (M)
1	A	€11.50
2	A	€23.00
3	A	€34.50
4		
5		
6		
...		
10		
...		
100		
...		
1000		
...		





2. Vad kan du se för mönster i din tabell? Med hjälp av informationen du får i din tabell, ska du skriva en formel (ett algebraiskt uttryck) som beskriver summan pengar (M) i förhållande till antal personer (P) som köper biljett till filmen.

M = _____

3. Kontrollera din formel med hjälp av datalisteditorn (**data**) i TI-30XS MultiView™-räknaren.

- I kolumn L1, matar du bara in de tre första inmatningarna av antal personer (P) från listan i tabellen här ovan. (Mata in {1, 2, 3}.)
- Mata in din formel från del 2 i L2. Var noggrann: för att kunna använda räknaren måste du översätta dina variabler (bokstäver). Bokstaven P är nu L1 och M är L2. Skriv om din formel och använd L1 and L2 så att du kan mata in formeln i din räknare.

Din formel: M = _____

Räknarens formel: L2 = _____

- Jämför siffrorna i L2 med siffrorna i din tabell här ovan. Stämmer de överens?
 - Mata in fler värden från listan med antal personer i L1. Jämför värdena i L2 med din tabell här ovan. Matchar de varandra? Fungerar din formel?
4. Använd räknarens dataeditor för att hitta den summa pengar (M) som ägaren får in på biljettförsäljningen om hela biografen skulle fyllas med 7500 besökare (P). För hand ska du skriva ner hur du går till väga för att hitta svaret genom att använda din formel.



5. Din chef vill göra en presentation för de som investerar pengar i MultiPlex. Investerarna vill se siffror och en graf i din presentation! Fyll i tabellen här nedan genom att använda din räknars dataeditor. Rita punkterna från den här tabellen. Det är ett annat sätt som en ekonom kan visa hur summan pengar (M) beror på antal personer (P). Det här ger en bild av dina data!

P	M
500	
1000	
1500	
2000	
2500	

Summa Pengar (M)



Antal Personer (P)

6. Skriv ett stycke här nedan om vad du skulle säga till din chef och investerarna om ditt arbete. Se till att få med hur du bestämde formeln för summan pengar och vad tabellen och grafen kan säga dem om summan pengar som kommer in via biljettkassan.

Gissa regeln! — Algebraiska uttryck

Översikt

Eleverna gissar det algebraiska uttrycket (funktionen) från en värdetabell i ett spelformat. Eleverna använder **table** på TI-30XS MultiView™-räknaren för att mata in ett uttryck som en funktion ($y=$) för kunna spela.

Matematiska koncept

- algebraiska uttryck
- funktioner

Material

- TI-30XS MultiView
- penna
- elevens övning
- pappersremsor och papperspåse

Introduktion

Eleverna värmer upp för den här övningen genom att utvärdera uttryck och fylla i värdetabeller. Sedan spelar de ett spel, "Gissa regeln!" Spelet använder TI-30XS MultiView-räknaren för att skapa värdetabeller.

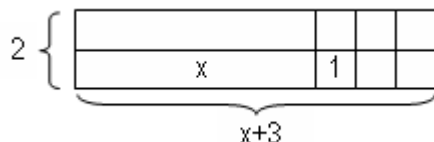
Låt eleverna fylla i följande tabell, som finns på arbetsbladet.

Obs! Överväg att variera bokstäver för variabeln under uppvärmningen. I räknaren kommer variabeln, hur som helst, att vara x hela tiden.

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

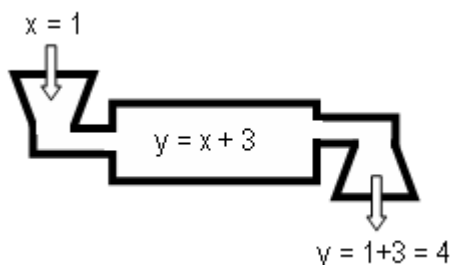
*Eleverna bör lägga märke till att tabellen för $2x + 6$ och $2(x + 3)$ är densamma. Diskutera varför de är likvärdiga uttryck och belägg det genom att använda multiplikationens distributiva egenskap med summor. Du kan också låta eleverna använda kakelplattor för att visa areamodellen, $2(x + 3) = 2x + 6$.



Visa eleverna hur de ska mata in uttryck i **table** på TI-30XS MultiView. Försök att mata in uttrycket som en funktion. Det här kan vara ett nytt begrepp för dina elever. Använd en funktionsmaskin om det skulle behövas.

Gissa regeln! — Algebraiska uttryck (Fortsättning)

för att visa ett alternativt tänkesätt för att utvärdera ett uttryck för olika värden för x . Här, indata på $x = 1$ leder till utdata på $y = 1 + 3 = 4$. Diskutera att uttrycket $x + 3$, kan tänkas som regeln till att hitta y . Senare i spelet kommer eleverna att tänka baklänges för att gissa "regeln". Om det behövs samtala om hur eleverna följer reglerna till sina favoritspel. För att kunna spela måste de följa reglerna. När de utvärderar ett uttryck, följer de regeln om hur man ändrar ett tal till ett annat.



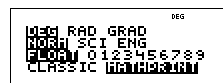
Skapa tabellen i räknaren genom att använda Autoverktyget i **table**. Auto skapar automatiskt en värdetabell som börjar vid ett givet värde och ökar med ett värde. För att få räknaren att skapa samma värdetabell som ovan, ställ in start på -2 och öka x -värdet med stegstorleken 1. Låt eleverna jämföra sina handgjorda tabeller med den som räknaren skapat.

Övning

Spela en eller två omgångar av "Gissa regeln!" med hela klassen, och använd reglerna som finns på nästa sida. I helklassgenomgången tar läraren rollen som Härskaren. Spelet använder **table** och verktyget Fråga- x på TI-30XS MultiView™-räknaren.

☞ Följ de här stegen:

1. Tryck **mode** och ställ in läget som det visas.



2. Mata in uttrycket $y = x + 3$:
table **$x^{y \pm}$** **abc** **+** **3** **enter**.
3. Mata in tabelluppställningsvärden:
(-) **2** **↵** **↵** **↵** **enter**.
4. Använd **↵** och **↵** och bläddra genom värden för x och $y = x + 3$.

☞ **Tips:** Kopiera spelplanen från övningsdelen i så många kopior som behövs.

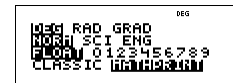
Gissa regeln! — Algebraiska uttryck (Fortsättning)

Regler för spel i grupp

- Bilda grupper om tre eller fyra elever.
- Låt en elev vara spelets Härskare.
- Härskaren har i spelet kontroll över räknaren.
- Härskaren väljer ett algebraiskt uttryck från en papperspåse (eller annan behållare) och gömmer den för de övriga spelarna, alternativt skriver Härskaren en algebraisk funktion på en papperslapp och läraren godkänner att han kan använda det uttrycket.
- Härskaren matar in det algebraiska uttrycket i **table** och väljer verktyget Fråga- x .
Obs! Härskaren kan behöva radera varje rad i tabellen för Fråga- x innan man tar nästa regel. (Se knapptryckningsinstruktionerna.)
- Alla spelare, förutom Härskaren, turas om att säga ett värde för x . Härskaren matar in det värdet och säger vad y -värdet blev.
- Varje spelare gör en värdetabell som håller koll på spelet.
- En spelare kan bara gissa uttrycket eller regeln när det är den spelarens tur.
- När en spelare gissar på en regel måste alla spelare kontrollera om regeln gäller för alla värden som redan spelats, eller utmana regeln och hitta ett värde som inte stämmer.
- Om en spelare eller härskaren lyckas påvisa att regeln man gissat är felaktig, förlorar den spelare som gissat sin nästa omgång.
- Om det algebraiska uttryck som en spelare gissat på inte är det samma som uttrycket som Härskaren matat in, till exempel, $2(x+1)$ och $2x+2$, och alla spelare är överens om att det gissade uttrycket är korrekt, så visar Härskaren uttrycket i räknaren, och spelaren som gissat måste då förklara varför de två uttrycken är de samma.
- Den spelare som först gissar rätt och försvarar dess regel vinner.
- Rollen som Härskare övergår då till en ny spelare i nästa omgång.

 Följ de här stegen:

1. Tryck **mode** och ställ modeläget som det visas.



2. Mata in funktionen $y = 2x + 5$:
clear **table** 2 **x²/_{abc}** + 5 **enter**.
Obs! Om en funktion redan är inmatad i $y=$ -skärmen, tryck **clear** innan den nya funktionen matas in.
3. Mata in tabelluppställningsvärden:
2 **2** **1** **enter** **2** **enter**.
4. Mata in x -värden: 5 **enter** 6 **enter** 10 **enter**.

 **Tips:** För att mata in fler värden, markera någon av de tre raderna i x -kolumnen, mata in siffran, och tryck **enter**.

5. För att återkalla fönstret $y=$, tryck **table**. Du måste scrolla genom inställningsfönstret igen för att se värdetabellen.

 För att spela igen:

1. Rensa gamla uttryck, välj nästa uttryck, och mata in det:
table **clear** **x²/_{abc}** + **1** **2**.
2. Mata in det önskade tabelluppställningsvärdet, markera **OK**, och tryck **enter**.
Lägg märke till att bara 3 gissningar visas i fönstret. Eleverna kan skriva över en siffra och se nya utdata.

Gissa regeln! — Algebraiska uttryck (Fortsättning)

Lista med algebraiska uttryck

Kopiera de här eller andra uttryck på pappersbitar så att Härskaren kan välja uttryck till spelet. Du kan också låta Härskaren skriva uttryck som du kan godkänna innan spelet börjar. Att låta eleverna skriva ett uttryck ger dem en känsla av att äga och ett mått på deras kunnande.

Välj en lista eller blanda listorna beroende på dina elevers nivå. Du kan också utvidga listorna beroende på dina elevers nivå. Eleverna ska dokumentera allt arbete på sina arbetsblad.

Exempel på
ett-stegs-uttryck

$$x + 3$$

$$x - 9$$

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

$$x - 2.5$$

$$x + 15$$

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

Exempel på
två-stegs-uttryck

$$2x + 3$$

$$-4x + 5$$

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

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

$$1.5x + 2.5$$

Modifiera spelet

- Inkludera uttryck som måste förenklas av spelarna, som $2x + 4 + 3x - 6$. Om en spelare gissar $5x - 2$, måste de påvisa att uttrycket är jämförbart med $2x + 4 + 3x - 6$, vilket ger en ytterligare utvärderingsmöjlighet av spelet.
- Använd uttryck i text som till exempel "fyra mindre än två gånger ett tal". Låt Härskarna välja uttrycket från behållaren och sedan ändra det till ett uttryck som du måste godkänna innan de får återvända till sin grupp och fortsätta spelet.

Exempel: Fyra mindre än två gånger ett tal är draget. Härskaren översätter det till $2x - 4$, du säger att det är korrekt, och de återvänder till sin grupp för att spela.

Gissa regeln!

Namn _____

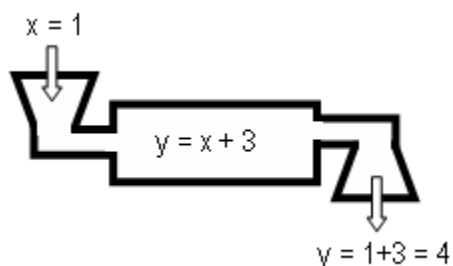
Datum _____



Problem

Vi följer regler varje dag. Kan du följa ditt favoritspels regler? Måste du följa reglerna noggrant när du spelar? Även när vi arbetar med tal och uttryck följer vi regler.

Exempel: Om $x = 1$, så $x + 3 = 1 + 3 = 4$



Uttrycket $x + 3$ har en variabel, x . Beroende på värdet för x , kommer $x + 3$ att vara lika med olika tal. Du kan tänka på $x + 3$ som en regel. Fyll i följande tabell som uppvärmning. Värdet för x har valts åt 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. Vad lägger du märke till i tabellen för $2x + 6$ och $2(x + 3)$?
2. Kontrollera tabellerna ovan genom att använda **table** på TI-30XS MultiView™-räknaren.
3. Spela spelet "Gissa regeln!", genom att använda spelplanen på nästa sida. I det här spelet känner du inte till uttrycket (regel). Du måste gissa regeln genom att tänka baklänges! Din lärare kommer att ge dig instruktioner för spelet.

?

Gissa regeln!

?

?

Tänk baklänges!

Gissa regeln från en värdetabell!

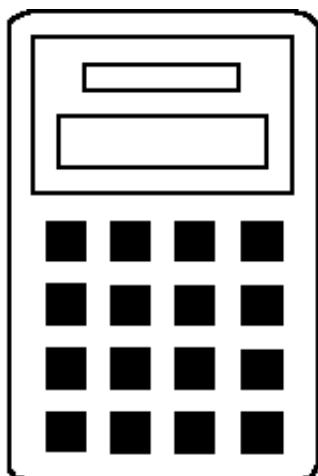
?

Spelarnas namn:

Härskare:

Din lärare kommer att instruera hur du ska spela. Använd tabellen för att hålla reda på x - och y -värdena för varje spelares omgång under spelet. Använd kolumnen Gissning för att kontrollera regeln. Om en spelares regel inte är korrekt, fortsätt spela.

x	Räknarens y -värde	Gissning 1 $y =$ _____ Kontrollera alla x -värden! Är gissningen korrekt? _____	Gissning 2 $y =$ _____ Kontrollera alla x -värden! Är gissningen korrekt? _____
x	Räknarens y -värde	Gissning 3 $y =$ _____ Kontrollera alla x -värden! Är gissningen korrekt? _____	Gissning 4 $y =$ _____ Kontrollera alla x -värden! Är gissningen korrekt? _____

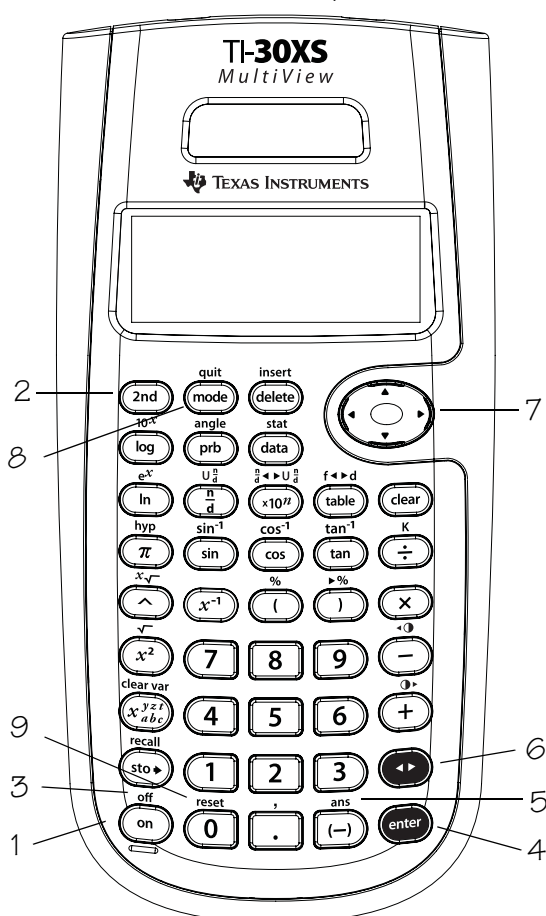


Hur du använder TI-30XS MultiView™ räknaren

TI-30XS MultiView grundfunktioner	29
Rensa och korrigera	41
Grundläggande matematik	45
Utförandeordning och parenteser	49
Numerisk notation	55
Bråk	59
Decimaler och decimalkommats placering	65
Konstant	67
Minnet och lagrade variabler	71
Dataeditor och formellista	79
Statistik	83
Sannolikhet	89
Funktionstabell	97
Potenser, rötter, och inverterade värden	101
Logaritmer och exponentialfunktioner	109
Pi	113
Vinkelinställningar och konverteringar	117
Polära och rektangulära konverteringar	121
Trigonometri	123
Hyperboliska funktioner	131

Knappar

1. **[on]** startar räknaren.
2. **[2nd]** aktiverar **2nd**-indikatorn och ger tillgång till funktionerna som visas över den knapp du trycker.
3. **[2nd] [off]** stänger av räknaren och rensar skärmen.
4. **[enter]** fullföljer operationen eller utför kommandot.
5. **[2nd] [ans]** återkallar den senast utförda beräkningens resultat och visar det som **Ans**.
6. **[$\leftrightarrow$]** växlar svaret mellan bråk- och decimalform, exakt kvadratroten och decimalform, samt exakt pi och decimalform.



7. **[$\leftarrow$]** och **[$\rightarrow$]** flyttar markören åt vänster eller höger så du kan bläddra bland inmatningarna i grundfönstret samt röra dig i menyerna. **[2nd] [$\leftarrow$]** eller **[2nd] [$\rightarrow$]** låter dig bläddra till början eller slutet av en aktuell inmatning. **[$\uparrow$]** och **[$\downarrow$]** flyttar markören upp eller ner i menyn, tidigare inmatningar, och grundfönstret när du befinner dig i Dataeditorn och Funktionstabellen. **[2nd] [$\uparrow$]** flyttar markören till inmatningen högst upp i en aktiv kolumn i Dataeditorn, eller till föregående inmatning i grundfönstret. Tryck **[2nd] [$\uparrow$]** en gång till för att flytta markören till den äldsta inmatningen i grundfönstret. I bråk, tryck **[2nd] [$\uparrow$]** för att klistra in ett värde som nämnare. (Se Kapitel 6, Bråk, för ytterligare information.) **[2nd] [$\downarrow$]** flyttar markören till första tomma raden i den aktiva kolumnen i Data editorn, eller nedanför den senaste inmatningen i grundfönstret.
 8. **[mode]** låter dig ange lägena vinkel, numerisk, decimal och visa. Tryck **[$\downarrow$]**, **[$\uparrow$]**, **[$\leftarrow$]**, **[$\rightarrow$]** för att välja läge, och **[enter]** för att aktivera det. Tryck **[clear]** eller **[2nd] [quit]** för att avsluta lägesmenyn.
 9. **[2nd] [reset]** visar **Återställnings**-menyn.
 - Tryck **1** (Nej) för att återgå till föregående fönster utan att återställa räknaren.
 - Tryck **2** (Ja) för att återställa räknaren. Meddelandet **MEMORY CLEARED** visar i fönstret.
- Obs!** Tryck **[on]** och **[clear]** samtidigt återställer omedelbart räknaren. Varken någon meny eller något meddelande visas.

TI-30XS MultiView™ grundfunktioner (Fortsättning)

- Återställa räknaren:

- Återställer alla inställningar till förinställningen: grader (**DEG**) vinkelläge, normal numerisk notation (**NORM**), flytande decimalkomma (**FLOAT**) och MathPrint™-visningsläge.
- Rensar variabler ur minnet, pågående operationer, inmatningar i historik, statistiska data, konstanter, och **Ans** (Senaste svar).

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar (Se sida vi).
-  kan användas i en inmatning innan man trycker **enter**. Att trycka  fler än en gång i samma inmatning kan orsaka syntaxfel. För att få önskat resultat kan du:
 - Mata in uttrycket, trycka  **enter**, och tryck därefter  ytterligare en gång, efter det att resultatet har visats.
 - Mata in uttrycket och tryck **enter**, tryck sedan  så många gånger som du önskar för att växla fönster och se de alternativa svarsformaten.
- När ◀ eller ▶ visas i fönstret, innehåller inmatningsraden fler tecken, antingen till vänster, eller till höger.
- för att slå på räknaren igen tryck du **on** efter det att Automatic Power Down™ (APD™)-funktionen aktiverats. Fönstret, pågående operationer, inställningar och minnet återkallas.

Andra, av, pilar, mata in

- Mata in $46 - 23$.
- Ändra 46 till 41. Ändra 23 till 26 och slutför operationen.
- Mata in $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ och slutför operationen.
- Stäng av TI-30XS MultiView™-räknaren och starta den igen. Grundfönstret är tomt; Bläddra uppåt för att se historik.

Tryck

Visa

46 $\boxed{-}$

23 **enter**

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

$\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ 1

$\rightarrow$ $\rightarrow$ 6 **enter**

2 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 5 $\rightarrow$ $\boxed{+}$ 3

$\boxed{\frac{n}{d}}$ 10 **enter**

2nd **[off]** **on**

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

46-23 DEG $\uparrow$
23

46-23 DEG $\uparrow\downarrow$
41-26 23
15

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

DEG $\uparrow$
■

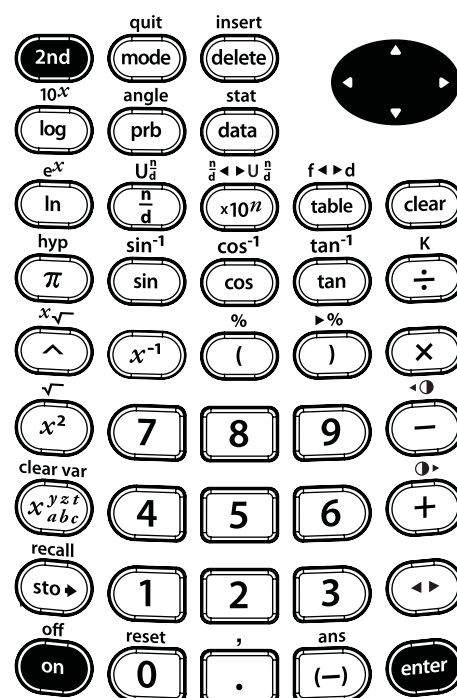
41-26 DEG $\uparrow\downarrow$
 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ 7
10

2nd **[off]** $\leftarrow$ $\rightarrow$

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

DEG

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS PNR



Återställ

Återställ räknaren.

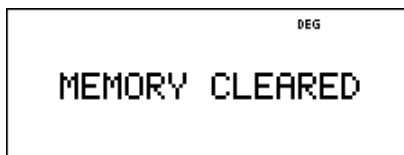
Tryck

Visa

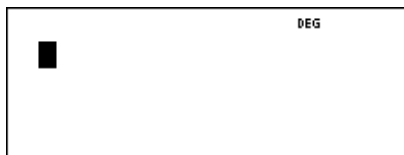
2nd **[reset]**



2



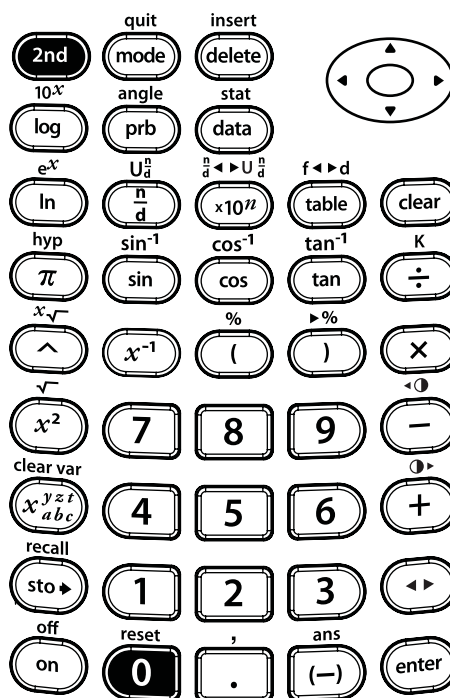
clear



Att trycka **on** och **clear** på samma gång återställer också räknaren. Varken någon meny eller något meddelande visas.

Att använda **2nd** **[reset]** eller **on** och **clear** återkallar alla inställningar till förinställningen och rensar minnet.

2nd **[reset]**

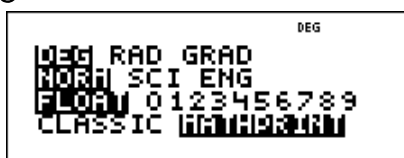


Läge

mode

Använd **mode** för att välja läge. Tryck på $\blacktriangledown$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ $\blacktriangledown$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ för att välja ett läge, och **enter** för att aktivera det. Tryck på **clear** eller **2nd**[quit] för att återgå till grundfönstret och utföra dina beräkningar med vald lägesinställning.

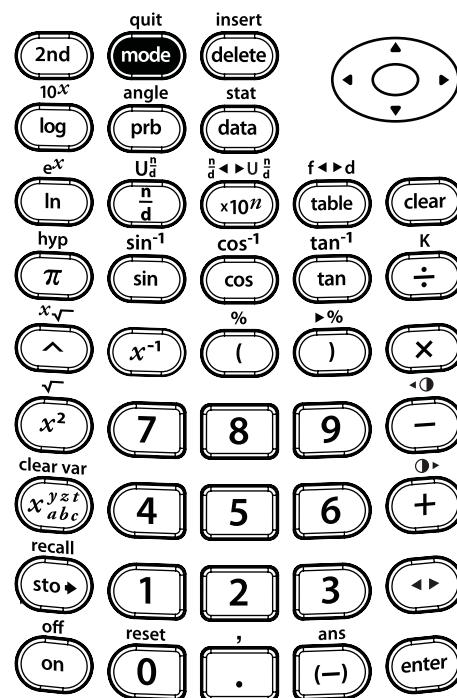
Lägets förinställningar visas i svart markering nedan.



DEG RAD GRAD Ställer in vinkelläget till grader, radianer, eller nygrader.

NORM SCI ENG anger läget för numerisk notation. Läget numerisk notation påverkar bara visningen av resultaten, och inte exaktheten hos de värden som lagrats i enheten. Den förblir maximal.

mode



Läge (fortsättning)

NORM visar resultat med siffror till vänster och höger om decimaltecknet, som i 123456.78.

SCI visar nummer med en siffra till vänster om decimaltecknet och gällande tiopotens, som i 1.2345678^5 (vilket är detsamma som 123456.78).

ENG visar resultat som ett tal från 10 till 1000 gånger 10 upphöjt till ett heltal. Heltalspotensen är alltid en multipel av 3.

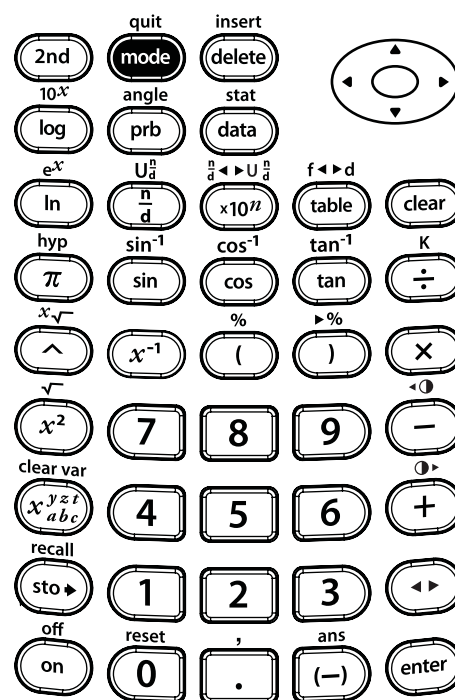
Obs! $\times 10^n$ är ett kortkommando för att mata in ett tal i grundpotensform. Resultatet visas i det numeriska notations-läge som är inställt i läge.

FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Väljer läget för decimal notation.

FLOAT (flytande decimalkomma)
visar upp till 10 siffror, plus
tecknet och decimalkommat.

mode



Läge (fortsättning)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (Fast decimalkomma) anger antalet siffror som ska visas (0 till 9) till höger om decimaltecknet.

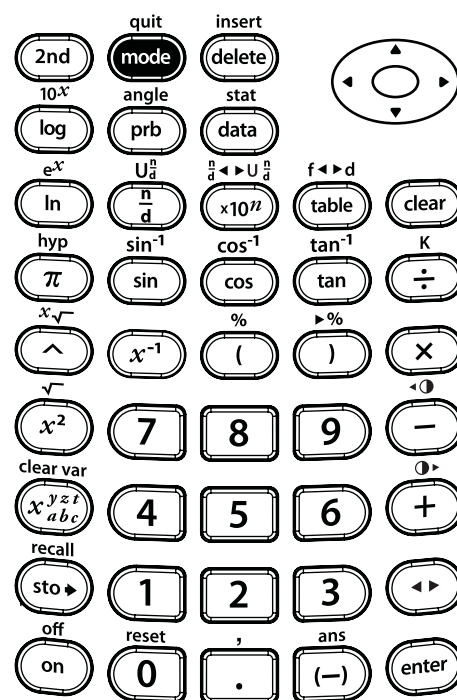
CLASSIC **MATHPRINT** anger inmatningar och resultat.

CLASSIC anger inmatning och resultat på en rad.

MathPrint-läge visar de flesta inmatningar och resultat i ett textboksformat. Använd MathPrint-läge för att kunna bekräfta att uttrycken matats in korrekt och för att stärka känslan för matematisk notation.

Obs! Att växla mellan Classic och MathPrint rensar räknarens historik och konstanternas värde.

mode



Menyer

Speciella knappar visar menyer: **prb**, **2nd**[angle], **data**, **2nd**[stat], **2nd**[reset], **2nd**[recall], och **2nd**[clear var]. Vissa knappar kan visa mer än en meny.

Tryck $\blacktriangleright$ och $\blacktriangleleft$ för att bläddra och välja ett meny -objekt, eller tryck motsvarande nummer intill menyobjektet. För att återvända till föregående skärm utan att göra något val, tryck **clear**. För att lämna en meny eller applikation och återgå till grundfönstret tryck **2nd**[quit]. Grundfönstret är tomt; Bläddra uppåt för att se historik.

Några exempel menyer:

prb		2nd [angle]	
PRB	RAND	DMS	R $\leftrightarrow$ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R $\blacktriangleright$ Pr(
2: nCr	2: randint(	2: '	2: R $\blacktriangleright$ P θ (
3: !		3: "	3: P $\blacktriangleright$ Rx(
		T	4: P $\blacktriangleright$ Ry(
		5: g	
		6: $\blacktriangleright$ DMS	

Menyer (Fortsättning)

data

(Tryck **data** en gång för att visa skärmen för Dataeditorn. Tryck igen för att visa menyn.)

Rensa	FORMULA (FORMEL)
1: Rensa L1	1: Lägg till/Redigera Frml
2: Rensa L2	2: Rensa L1 Frml
3: Rensa L3	3: Rensa L2 Frml
4: Rensa ALL	4: Rensa L3 Frml
	5: Rensa ALL

Tryck **data** medan du är i läget Lägga till/Redigera Frml i FORMULA för att visa den här menyn:

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

2nd **[stat]**

STATS

- 1: 1-Var Stats
2: 2-Var Stats
3: StatVars Den här menyn visas när du beräknat 1-var eller 2-var stats.
StatVars-menyn:
1: n
2: $\bar{x}$
3: S_x
Etc. Se kapitel 11, Statistik, för en komplett lista.

Senaste svar (Ans)

Använd Senaste svar (Ans) för att beräkna $\sqrt{5^2 + 12^2}$.

Tryck

Visa

5 x^2 + 12
 x^2 enter

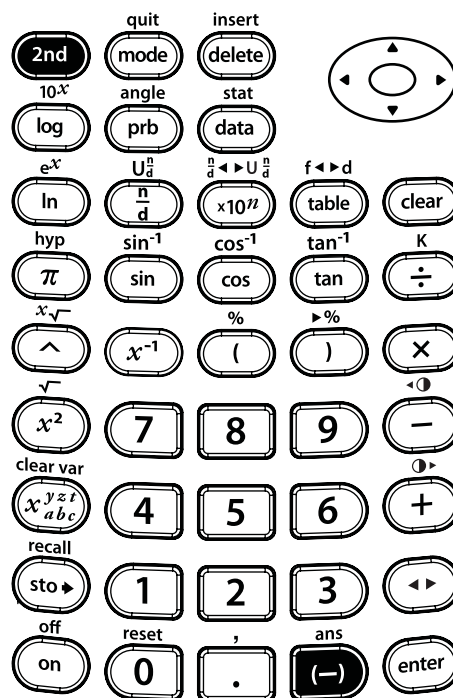
2nd $\sqrt{}$ 2nd
 [ans] enter

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

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



Svars-växlaren

Tryck  för att växla mellan svar i bråk- eller decimalform, exakt kvadratroten och decimalform, samt exakt pi och decimalform.

Tryck

Visa

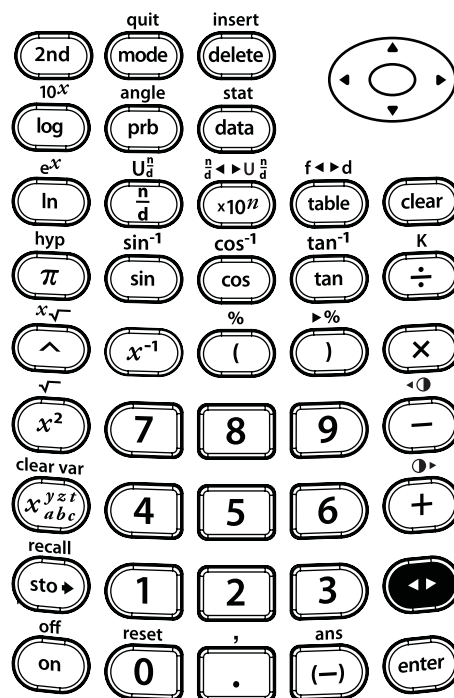
2nd **[√]**

8 **enter**



$$\sqrt{8} \quad 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{8} \quad 2\sqrt{2} \quad 2.828427125$$

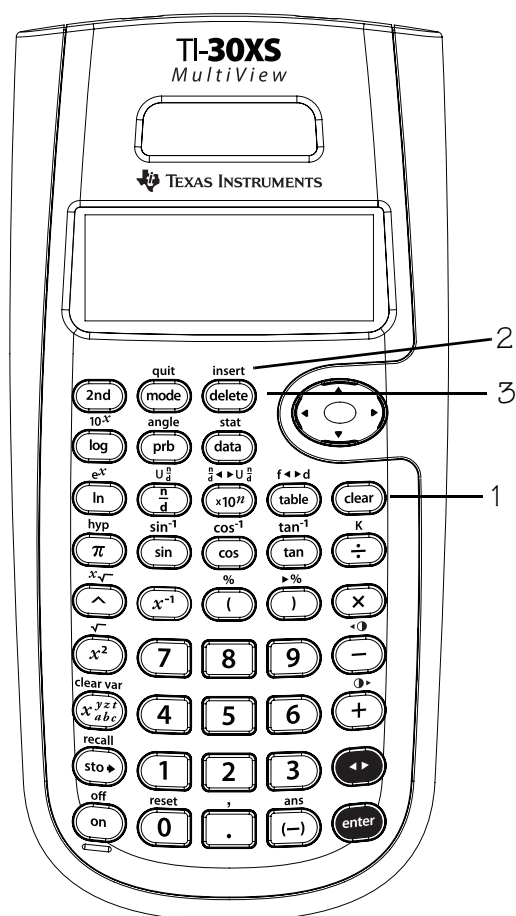


Knappar

1. **clear** rensar siffror och felmeddelanden. Tryck **clear** en gång för att rensa en ofullständig inmatning; Upprepa tryckningen för att rensa fönstret.
Du kan bläddra upp och använda **clear** för att rensa inmatningar i historik. **clear** backar tillbaka en skärm i applikationer.
2. **2nd** **[insert]** låter dig föra in en siffra vid markören.
3. **delete** raderar siffran vid markören. Sedan, varje gång du trycker **delete**, raderar den 1 siffra till vänster om markören.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Att trycka **clear** påverkar inte minnet, statistikregistret, vinkelenheter, eller numerisk notation.



Radera och infoga

Mata in $4569 + 285$, och ändra det sedan till $459 + 2865$. Fullfölj uppgiften.

Tryck

Visa

4569 $+$ 285

◀ ◀ ◀ ◀ ◀
◀ delete

▶ ▶ ▶ ▶
2nd [insert] 6

enter

4569+285 DEG

459+285 DEG

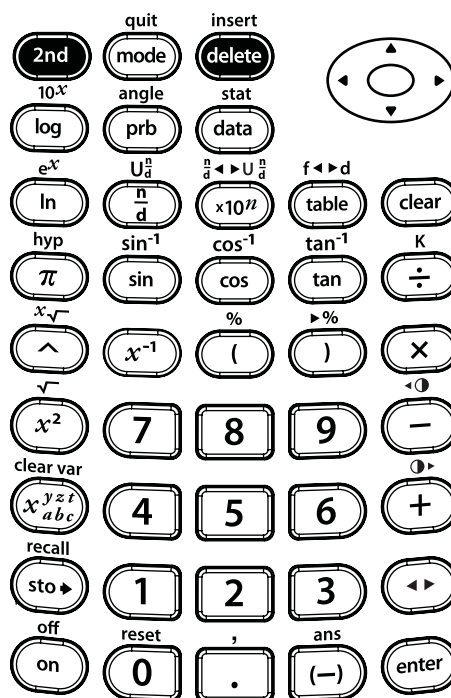
459+2865 DEG

459+2865 DEG 3324

delete

2nd [insert]

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC



Rensa

Mata in 21595.

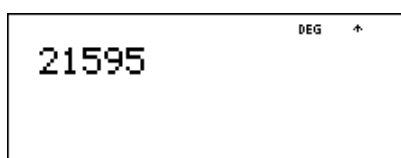
Rensa bort 95.

Rensa inmatningen.

Tryck

Visa

21595



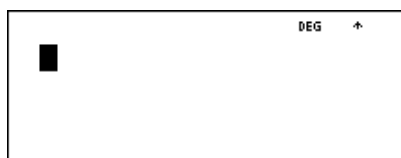
⬅ ⬅ **clear**

(Rensa till
höger)

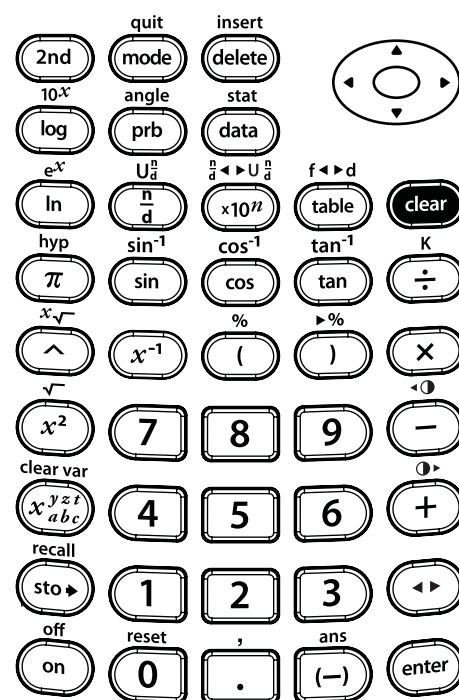


clear

(Rensa
inmatningen)



clear

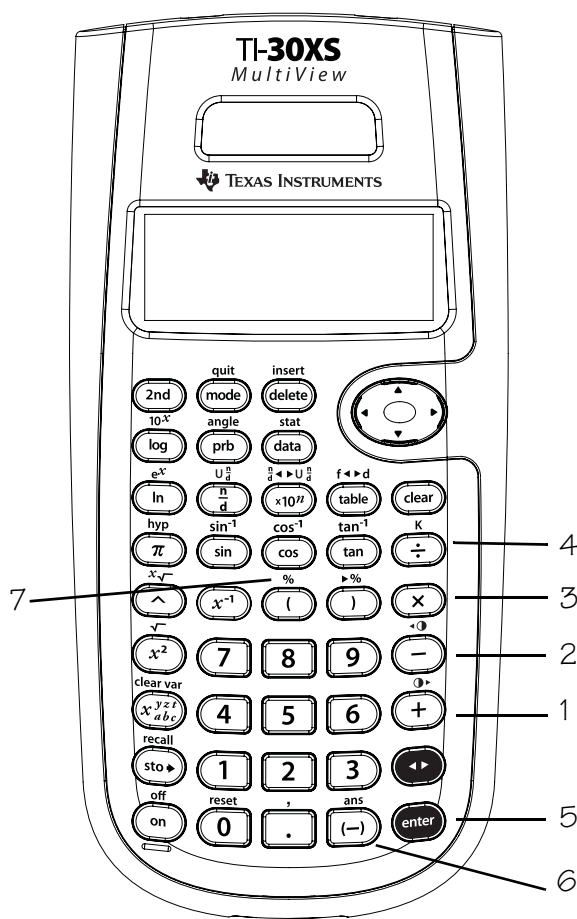


Knappar

1. $+$ adderar.
2. $-$ subtraherar.
3. $\times$ multiplicerar.
4. $\div$ delar.
5. **enter** fullföljer operationen eller utför kommandot.
6. $(-)$ låter dig mata in ett negativt tal.
7. **2nd** [%] lägger till %-tecknet till ett tal.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- TI-30XS MultiView™ tillåter underförstådd multiplikation.
Exempel: $3 (4+3) = 21$
- Blanda inte ihop $(-)$ med $-$. $-$ tillåter subtraktion.
- Använd parenteser för att hålla ihop minustecknet med talet, om det behövs.
Exempel: $-2^2 = -4$, and $(-2)^2 = 4$.
- Resultatet i procentberäkningar visas enligt decimallägesinställningen.



Addera, subtrahera, multiplicera, dividera, lika med

Beräkna:

$$2 + 54 - 6 =$$

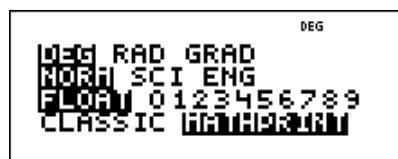
$$16 \times 21 =$$

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

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



enter



Tryck

Visa

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

2+54-6 50

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

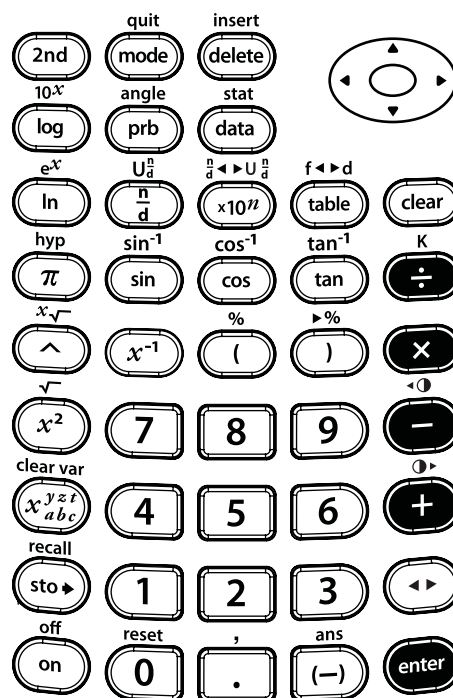
2+54-6 50
16*21 336

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



Negativa tal

Temperaturen i Umeå var -3°C klockan 6:00 på morgonen. Klockan 10:00 hade temperaturen stigit till 12°C . Vad var temperaturen klockan 10:00?

Tryck

Visa

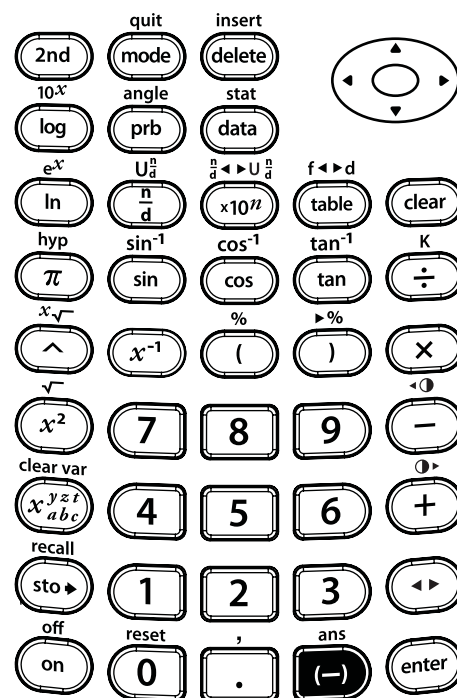
(-) 3 **+**
12 **enter**

DEG $-3+12$ 9

Klockan 10:00 var temperaturen 9°C .

(-)

DEG
MATH RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Procent

Mike tjänar €80 i veckan. Han sparar 15% av sin inkomst. Hur mycket sparar Mike i veckan?

Tryck

Visa

15

15

2nd **[%]** **×**

80 **enter**

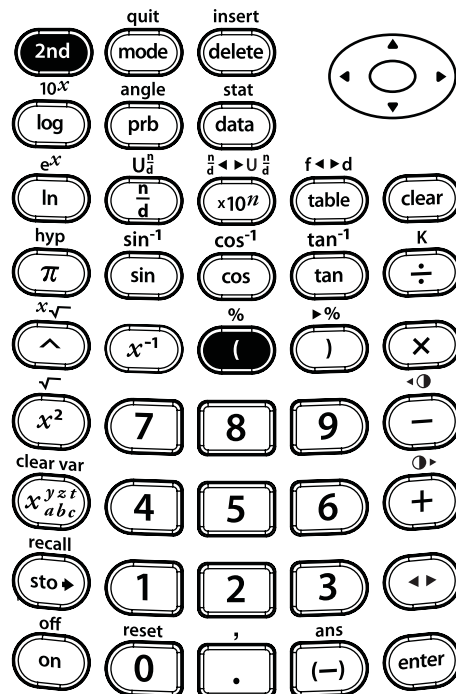
15%*80

12

Mike sparar €12 i veckan.

2nd **[%]**

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHWDRUN



Utförandeordning och parenteser

4

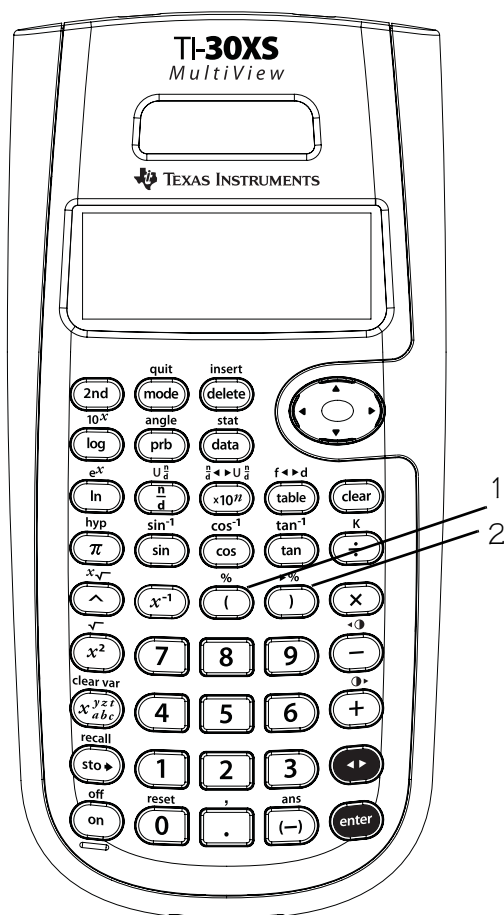
Knappar

1. $\boxed{[}$ öppnar ett uttryck med parenteser.
2. $\boxed{]}$ stänger ett uttryck med parenteser.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Overheadmallen visar ekvationsoperativsystemet (EOS™) som demonstrerar i vilken utförandeordning TI-30XS MultiView™-räknaren utför operationerna.
- Operationer inom parenteser utförs först. Använd $\boxed{[}$ $\boxed{]}$ för att ändra utförandeordningen, och på så sätt förändra resultatet.

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



Ekvationsoperativsystemet (EOS™)

1 (först)	Uttryck inuti $\boxed{(\)}$
2	Funktioner som behöver $\boxed{)}$ och föregår uttrycket, som till exempel $\boxed{\sin}$, $\boxed{\log}$, och vissa menyval
3	Bråk
4	Funktioner som är inmatade efter uttrycket, som till exempel $\boxed{x^2}$ och vinkelenhetsmodifierare ($^\circ$, $'$, $''$, r , g)
5	Exponentiering ($\boxed{\wedge}$) och rötter ($\boxed{2nd}[\boxed{x}\boxed{\sqrt{}}]$) Obs! I Classic-läget, utvärderas exponenter som använder $\boxed{\wedge}$ -knappen från vänster till höger. Uttrycket 2^3^2 behandlas som $(2^3)^2$, med resultatet 64. I MathPrint™-läge, utvärderas exponentiering som använder $\boxed{\wedge}$ -knappen från höger till vänster. Att trycka $2 \boxed{\wedge} 3 \boxed{\wedge} 2$ visas som 2^{3^2}, med resultatet 512. TI-30XS MultiView™-räknaren utvärderar uttryck inmatade med $\boxed{x^2}$ och $\boxed{x^{-1}}$ från vänster till höger i både Classic- och MathPrint-läget. Att trycka $3 \boxed{x^2} \boxed{x^2}$ visas som 3^{2^2}. och beräknas som $(3^2)^2 = 81$.

Ekvationsoperativsystemet (EOS™) (Fortsättning)

6	Negation ($\boxed{(-)}$)
7	Permutationer (nPr) och kombinationer (nCr)
8	Multiplikation, underförstådd multiplikation, och division
9	Addition och subtraktion
10	Konverteringar ($\boxed{2nd}[\overset{n}{a} \blacktriangleleft \blacktriangleright \overset{n}{U_a}]$, $\boxed{2nd}[f \blacktriangleleft \blacktriangleright d]$, $\boxed{2nd}[\blacktriangleright \%]$, och $\blacktriangleright \mathbf{DMS}$)
11 (sist)	enter fullbordar alla operationer och stänger alla öppna parenteser.

Utförandeordning

$$1 + 2 \times 3 =$$

Tryck

Visa

1 **+** 2 **×**
3 **enter**

1+2*3 DEG ↑ 7

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

Tryck

Visa

1 **+** (2 **×** 3
) **enter**

1+2*3 DEG ↑↑ 7
1+(2*3) 7

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

Tryck

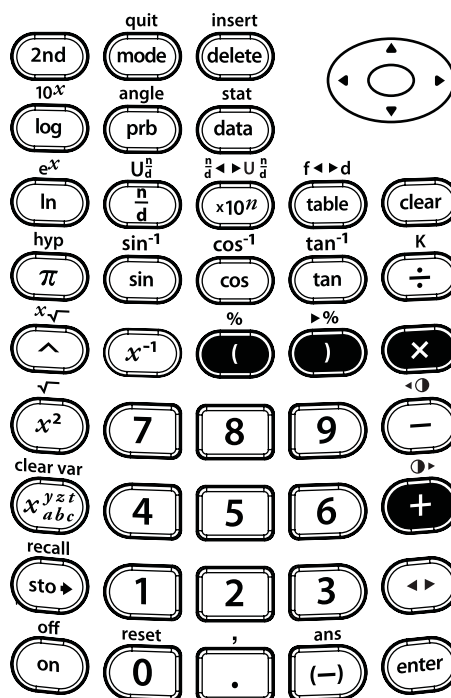
Visa

(1 **+** 2)
× 3 **enter**

1+2*3 DEG ↑↑ 7
1+(2*3) 7
(1+2)*3 9

+ **×** **(** **)**

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



Utförandeordning (fortsättning)

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

Tryck

Visa

mode   
 enter clear
 2nd  5 
 - 4 (1)
 (3) enter

DEG $\sqrt{5^2 - 4(1)(3)}$
 3.605551275

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHPRINT

DEG
 DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHPRINT

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

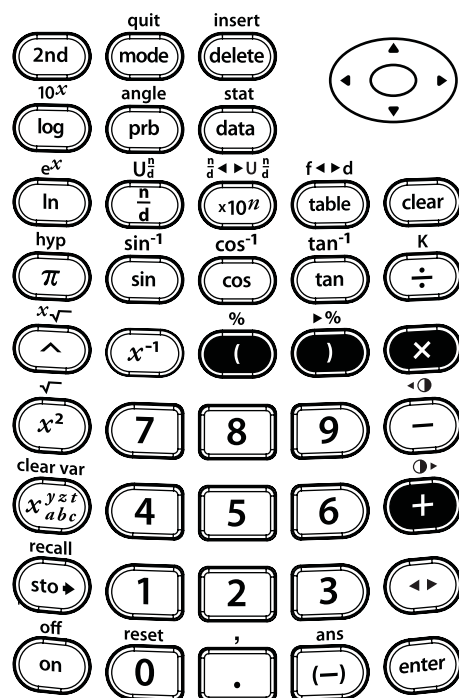
Tryck

Visa

mode   
 enter clear
 2nd  5 
 - 4 (1)
 (3) enter


DEG $\sqrt{5^2 - 4(1)(3)}$ $\sqrt{13}$

DEG $\sqrt{5^2 - 4(1)(3)}$ $\sqrt{13}$
 3.605551275

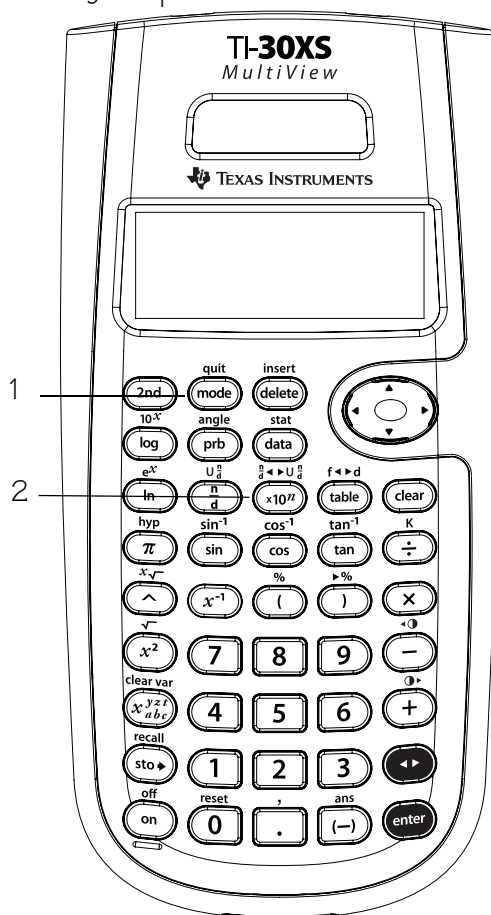


Knappar

1. **mode** låter dig välja från följande meny för numerisk notation.
NORM Återställer standardläge (flytande decimalkomma).
SCI Startar grundpotens-läget och visar resultat som ett tal från 1 till 10 ($1 \leq n < 10$) gånger 10 upphöjt till en heltalspotens.
ENG Startar engineering-notationsläget och visar resultaten som ett tal från 1 till 1000 ($1 \leq n < 1000$) gånger 10 upphöjt till en heltalspotens. Heltalspotensen är alltid en multipel av 3.
 $\times 10^n$ är ett kortkommando för att mata in ett tal i grundpotensform.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Du kan mata in ett värde i grundpotensform oavsett inställningen i numeriska notationsläget. För en negativ exponent, tryck **(-)** innan du matar in talet.
- Resultat som kräver fler än 10 siffror visas automatiskt i grundpotensform.
- För mer information om decimalnoteringsläget, se kapitel 7, Decimaler och decimalkomma.
- Lägena (**NORM**, **SCI**, och **ENG**) påverkare bara visningen av resultatet.



Engineering-notation, grundpotensform, flytande decimalkomma

Mata in 12543, som kommer att visas med flytande decimalkomma och normal numerisk notation (båda är förinställning i **mode**). Växla resultatvisning mellan normal notation, grundpotensform, och engineering-notation genom att ändra inställningarna i lägesmenyn.

Tryck

Visa

12543 **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
12543 12543

mode $\downarrow \rightarrow$
enter

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

clear **enter**

SCI DEG $\uparrow$
12543 12543
1.2543*10⁴

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

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

clear **enter**

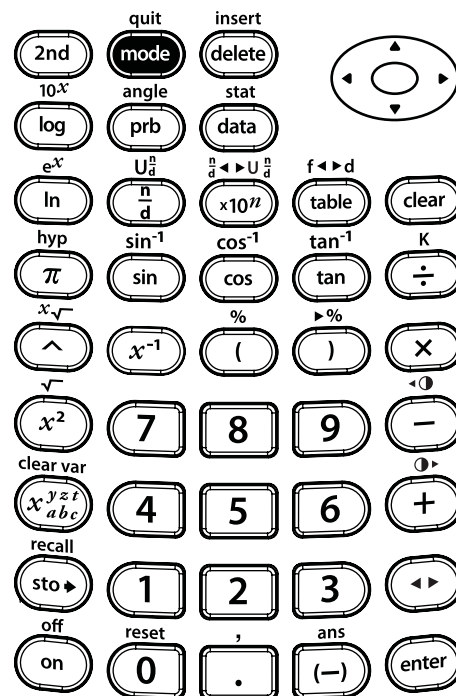
ENG DEG $\uparrow$
12543 1.2543*10⁴
12.543*10³

mode

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

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

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



Engineering-notation, grundpotensform, flytande decimalkomma (Fortsättning)

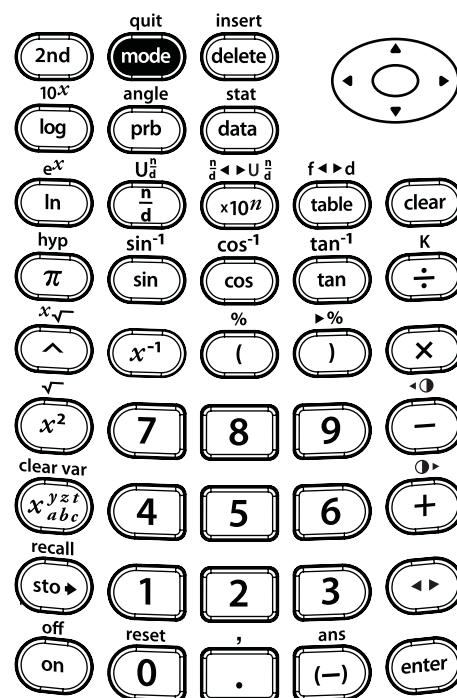
mode  enter
clear enter

DEG 

12543
12543 12.543*10³
12543 12543

mode

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Grundpotensform

Låt TI-30XS MultiView™-räknaren vara inställd på Norm- och MathPrint™-lägena (båda är förinställningar). Lös sedan följande problem genom beräkningar i grundpotensform, genom att trycka $\boxed{\times 10^n}$.

Jorden befinner sig ungefär 1.5×10^8 kilometer från solen. Jupiter befinner sig ungefär 7.8×10^8 kilometer från solen. Anta att deras omloppsbanor är cirkulära och att de befinner sig på samma sida om solen, hur nära jorden kommer Jupiter att komma?

Tryck

Yisa

7 8

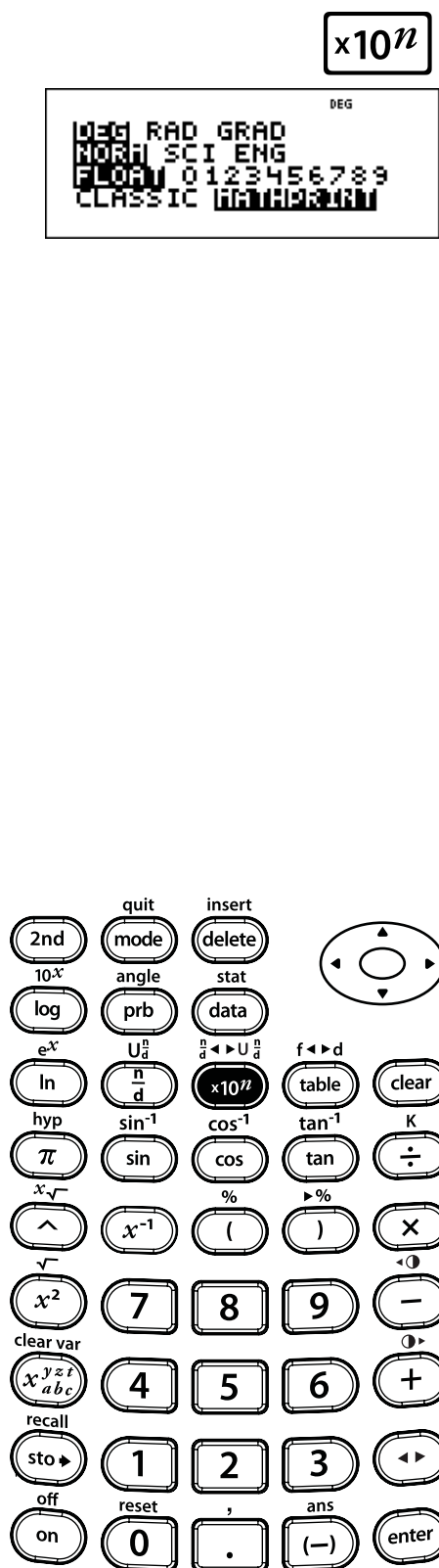
$\times 10^n$ 8 

$$\boxed{-} \boxed{1} \boxed{\cdot} \boxed{5} \boxed{\times 10^n}$$

8 enter

Jupiter och Jorden skulle vara ungefär $630\,000\,000 = 6.3 \times 10^8$ kilometer ifrån varandra.

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

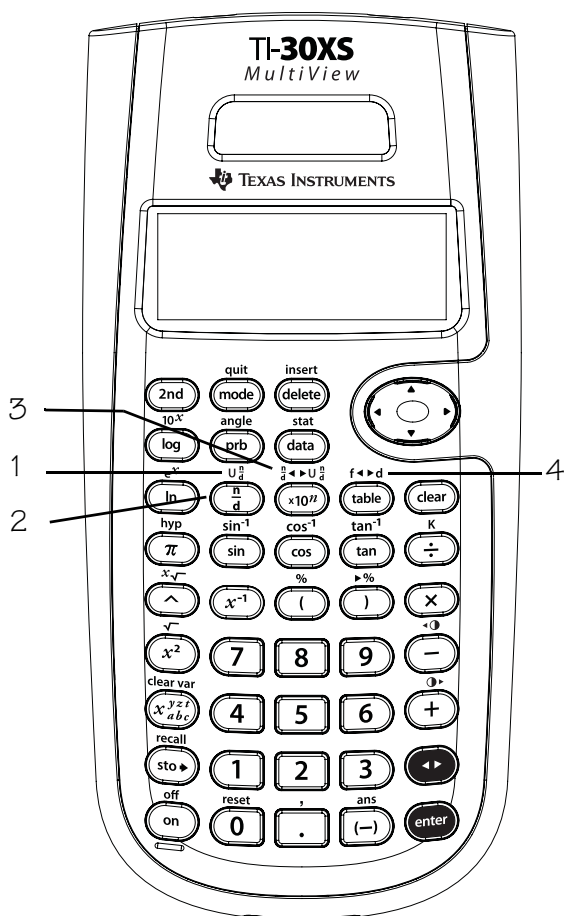


Knappar

1. $\boxed{2nd}\boxed{U_a}$ låter dig mata inblandade tal (heltal + bråk). Enheten måste vara ett heltal. Täljaren och nämnaren kan innehålla decimaler.

För att mata in ett blandat tal, mata först in ett heltal och tryck $\boxed{2nd}\boxed{U_a}$ för att mata in täljaren.

Att i MathPrint™-läget trycka $\boxed{2nd}\boxed{U_a}$ innan du matar in ett heltal visar en bråkmall, och tillåter bara att du matar in en siffra.



2. $\boxed{\frac{n}{d}}$ låter dig mata in ett enkelt bråk. Att trycka $\boxed{\frac{n}{d}}$ före eller efter en siffra kan resultera i olika beteenden. Att i MathPrint™-läget mata in ett tal innan man trycker $\boxed{\frac{n}{d}}$ brukar göra det talet till täljare. $\boxed{\frac{n}{d}}$ i MathPrint-läget kan också användas för komplexa bråk, som formelberäkningar som innehåller operatorer och andra funktioner. Då trycker du $\boxed{\frac{n}{d}}$ innan du matar in täljaren. I MathPrint™-läget, tryck $\boxed{\frac{n}{d}}$ mellan inmatningen av täljare och nämnare. I Classic-läget, tryck $\boxed{\frac{n}{d}}$ mellan inmatningen av täljare och nämnare.
3. $\boxed{2nd}\boxed{f \leftrightarrow d}$ konverterar ett enkelt bråk till blandat tal, eller ett blandat tal till ett enkelt bråk.
4. $\boxed{2nd}\boxed{f \leftrightarrow d}$ konverterar ett bråk till dess motsvarande decimalform, eller ett decimaltal till dess motsvarande bråk, om det är möjligt.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- I MathPrint-läge, kan bråk med $\boxed{\frac{n}{d}}$ innehålla operativa knappar ($\boxed{+}$, $\boxed{\times}$, etc.) och de flesta funktionsknapparna ($\boxed{x^2}$, $\boxed{2nd}\boxed{\%}$, etc.). I Classic-läget, tillåter inte bråk med $\boxed{\frac{n}{d}}$ användandet av operativa knappar, funktioner, eller komplexa bråk i täljaren och nämnaren.
- I MathPrint-läget kan du mata in variabler som (x, y, z, t, a, b, och c) i täljaren och nämnaren i ett bråk. I Classic-läget, tillåter inte bråk med $\boxed{\frac{n}{d}}$ variabler.
- I Classic-läget. dataeditorn, och tabeller, använd $\boxed{\div}$ tillsammans med $\boxed{[]}$ och $\boxed{[]}$ när du behöver utföra komplexa divisioner.

Bråk (Fortsättning)

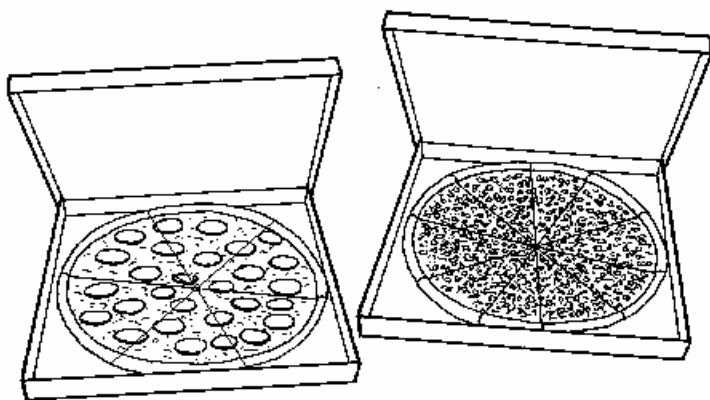
- För att klistra in en tidigare inmatning i nämnaren, placera markören i nämnaren, och tryck **2nd**  för att bläddra till den önskade inmatningen, tryck sedan **enter** för att klistra in inmatningen i nämnaren.
- För att klistra in en tidigare inmatning i täljaren eller i heltalet, placera markören i täljaren eller heltalet, och tryck  eller **2nd**  för att bläddra till önskad inmatning. Tryck sedan **enter** för att klistra in den i täljaren eller enheten.
- Resultaten av ett bråk och inmatningarna blir förenklade så långt som möjligt.
- Beräkningar som innehåller bråk kan visa svaret i bråk- eller decimalform beroende på inmatningarna.

Bråk

På partyt åt du $\frac{5}{6}$ av pepperonipizzan

och $\frac{1}{10}$ av korvpizzan. Pizzorna har

samma storlek. Om du lägger ihop de två delarna, hur stor del av en hel pizza åt du då?



Tryck

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

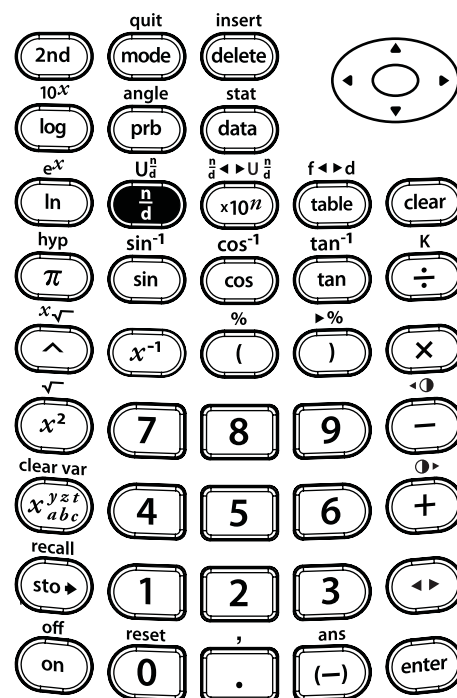
Visa

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

Du åt $\frac{14}{15}$ av en hel pizza. Du åt alltså nästan en hel pizza!

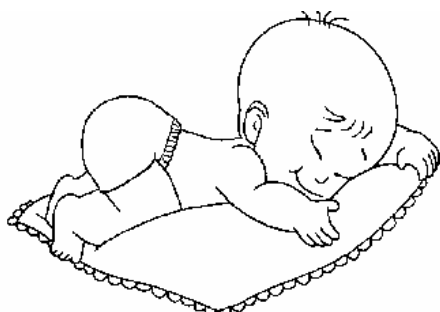
$\frac{n}{d}$

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHMATH



Blandade tal

En baby väger $4\frac{3}{8}$ kilo vid födseln. De första 6 månaderna ökar hon $2\frac{3}{4}$ kilo. Hur mycket väger hon då?



Tryck

Visa

4 **2nd** [**U_dⁿ**] 3
 $\leftarrow$ 8 $\rightarrow$ **+** 2
2nd [**U_dⁿ**] 3 $\leftarrow$
 4 **enter**
2nd **-** **enter**

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

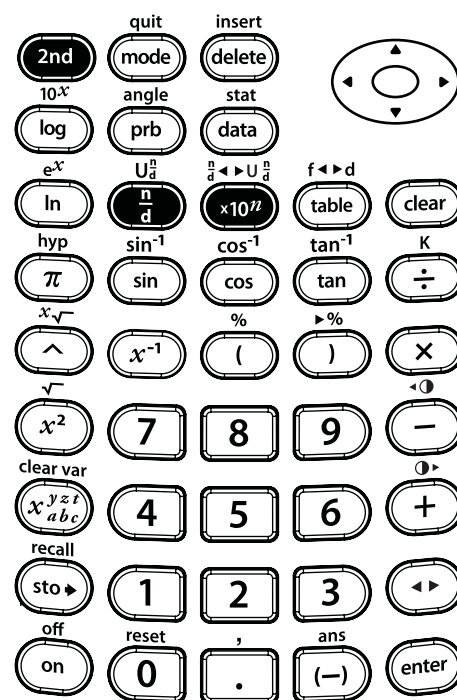
FIX DEG $4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4}$ $\frac{57}{8}$
 $\frac{57}{8} \rightarrow \% \rightarrow U\%$ $7\frac{1}{8}$

Efter 6 månader vägde hon $7\frac{1}{8}$ kilo.

2nd [**U_dⁿ**]

2nd [**n_d** $\leftarrow$ $\rightarrow$ **U_dⁿ**]

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



Konvertera bråk och decimalform

Juan simmar 20 längder på 5.72 minuter. Mary simmar 20 längder på $5\frac{3}{4}$ minuter. Gör om Marys tid till

decimalform för att avgöra vem som simmade snabbast.

Tryck

Visa

5 **2nd** [**$\frac{\Box}{\Box}$**] 3

⬇ 4 **⬆**

2nd [**f $\leftrightarrow$ d**]

enter

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

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

Juan simmade snabbare än Mary eftersom han simmade 20 längder på 5.72 minuter.

Förvandla 2.25 till sin motsvarighet i bråkform.

Tryck

Visa

2 **.** 25 **2nd**

[**f $\leftrightarrow$ d**] **enter**

eller

2 **.** 25 **enter**

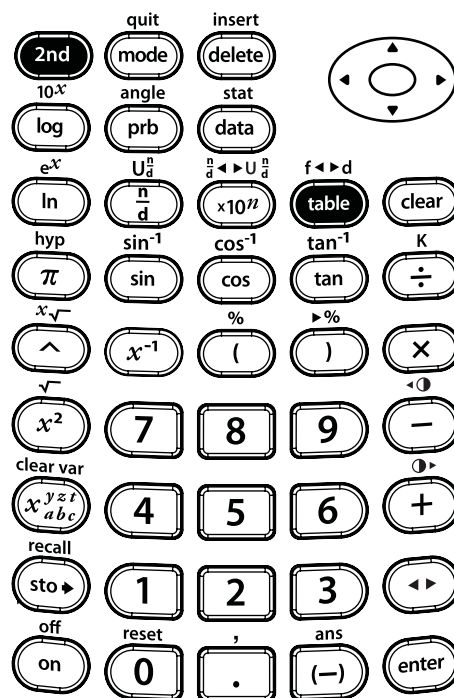
⬅

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

DEG $\uparrow$
2.25 2.25 $\rightarrow$ $\frac{9}{4}$

2nd [**f $\leftrightarrow$ d**]

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



Decimaler och decimalkommats placering

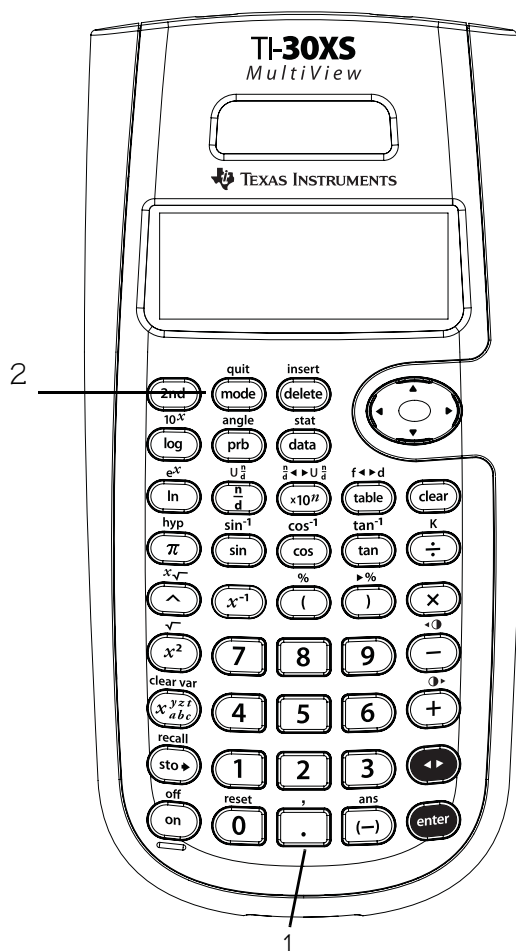
7

Knappar

1. $\square$ matar in ett decimalkomma.
2. **mode** låter dig ange antal decimalplatser. Tryck $\leftarrow \rightarrow$ och sedan $\rightarrow$ till du kommer till önskat antal decimaler. Tryck **enter** för att välja det.

FLOAT Aktiverar flytande decmalläge (standard).

0-9 Anger antal decimalplatser som visas. **FIX** visas när ett decimalläge mellan 0-9 är valt.



Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Tryck **mode** $\leftarrow \rightarrow$ **enter** för att återgå till standardnotation (flytande decimalkomma).
- Inställningen för decimalläge påverkar de flesta resultaten i decimalform, samt mantissan i resultat med grundpotensform och engineering-notatation.
- TI-30XS MultiView™-räknaren avrundar automatiskt resultaten till det antal decimaler som valts. Till exempel, när antalet är inställt till 2 blir 0.147 förvandlat till 0.15 när du trycker **enter**. TI-30XS MultiView-räknaren rundar också av, och fyller ut resulterande värden med extra nollor så att de passar vald inställning. Till exempel, när decimalerna är inställda på 5 platser blir 0.147 förvandlat till 0.14700 när du trycker **enter**.
- Att återställa räknaren rensar decimalinställningarna och återställer förinställningen **FLOAT**.
- Decimalinställningen påverkar inte den interna precisionen i resultatet. Det påverkar enbart sättet som resultatet visas på.

Decimal

Avrunda 12.345 till hundradelar, till tiondelar, och sedan till flytande notation.

Tryck

Visa

12

345

12.345 12.345

12.345 12.345

12.345 12.345
12.345 12.35

12.345 12.345

12.345 12.345
12.345 12.35
12.345 12.3

12.345 12.345

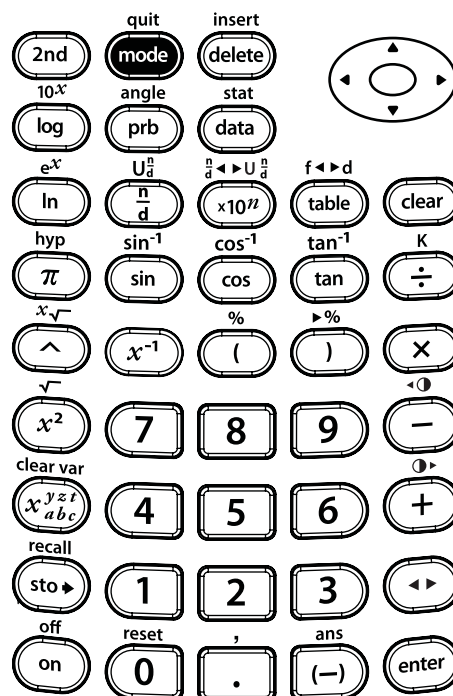
12.345 12.345
12.345 12.35
12.345 12.3
12.345 12.345

mode

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

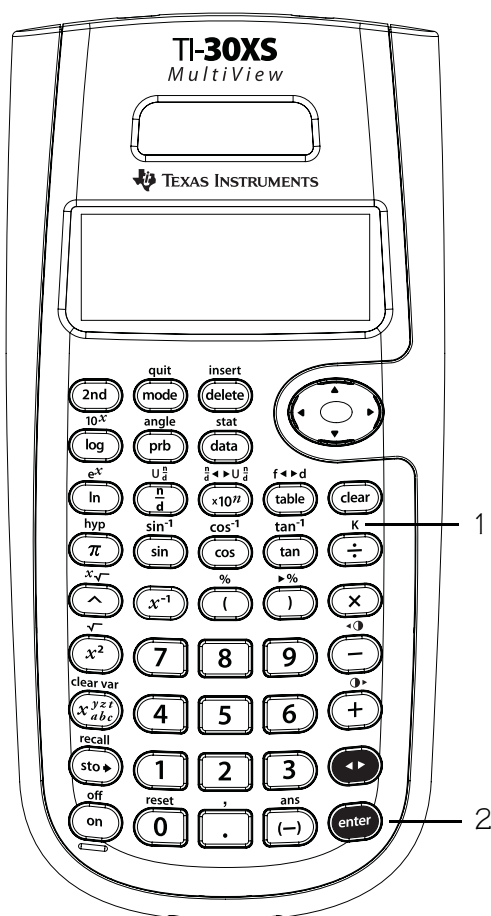
FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT



Knappar

1. **[2nd] [K]** stänger av och på konstantverktyget, och låter dig definiera konstantens värde, operation eller uttrycket för ett snabbkommando av upprepade kombinationer av knapptryckningar. **K** visar att konstantläget är på.
2. **[enter]** placerar innehållet i **K** i slutet av uttrycket i fönstret.



Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Alla operationer, funktioner och värden fungerar i konstant-läge.
- Mata in en konstant:
 1. Tryck **[2nd] [K]**. Om en konstant redan är lagrad, tryck **[clear]** för att rensa den.
 2. Mata in konstanten (vilken uppsättning operationer, funktioner och värden som helst).
 3. Tryck **[enter]** för att aktivera konstantverktyget. **K** visas i fönstret för att indikera att konstantverktyget är på.
 4. Tryck **[clear]** för att rensa fönstret.
 5. Mata in ett initialvärde. Matar du inte in något tal, antas värdet vara 0, och **Ans** blir synligt i fönstret.
 6. Tryck **[enter]** för att placera innehållet i **K** vid slutet av uttrycket och utvärdera det.
 7. Fortsätt att trycka **[enter]** för att upprepa konstanten.
 8. Tryck **[2nd] [K]** igen för att stänga av konstantverktyget.

Konstant

Tre personer sitter barnvakt för €5.25 var Person nummer ett arbetar 16 timmar. Person nummer två arbetar 12 timmar. Person nummer tre arbetar 17 timmar. Hur mycket tjänar de, var och en?

Tryck

Visa

2nd **[K]**

K=

× 5.25 **enter**

K=*5.25

clear

16 **enter**

16*5.25 84

12 **enter**

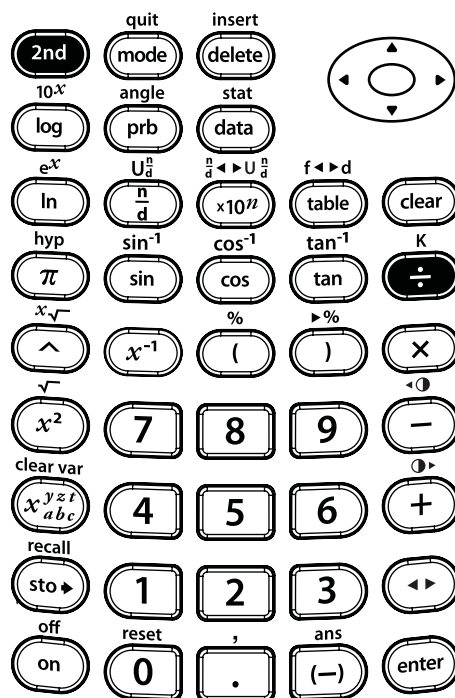
16*5.25 84
12*5.25 63

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 MATHS RNR



Konstant (Fortsättning)

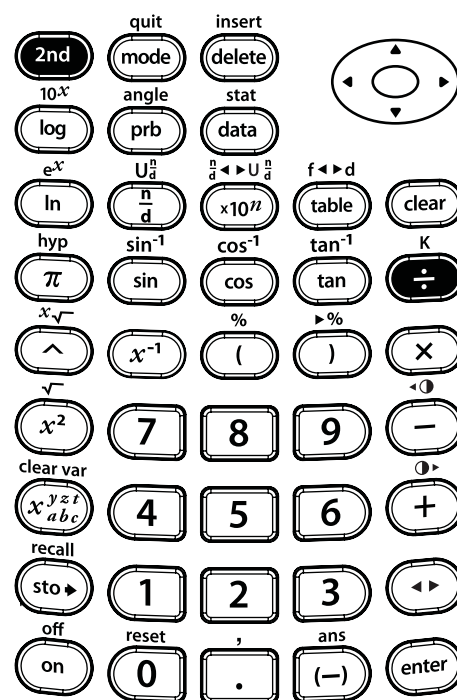
2nd **[K]**

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

(Konstant-läget är av.)

2nd **[K]**

	DEG
DEG RAD GRAD	
NORM SCI ENG	
FLOA 0123456789	
CLASSIC MATHMATH	



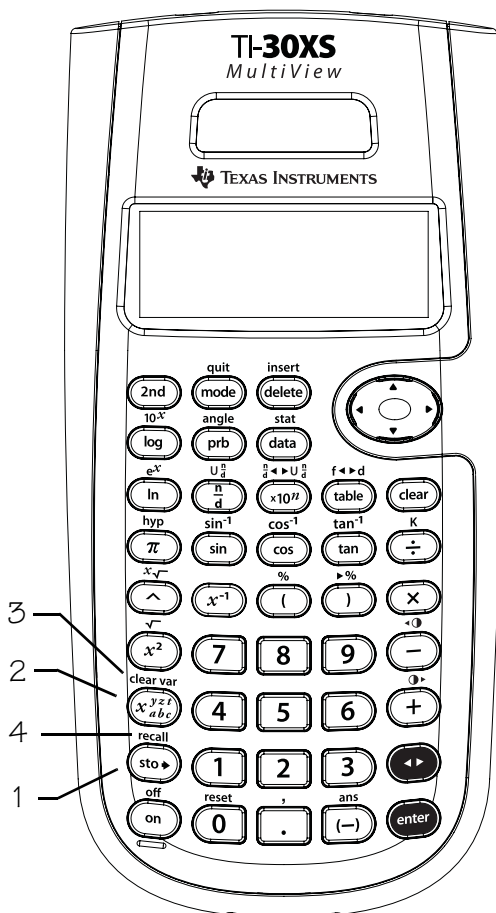
Knappar

1. **[sto]** låter dig lagra värden till variabler. Tryck **[sto]** för att lagra en variabel, och tryck **[x^{yzt}_{abc}]** för att välja vilken variabel som ska lagras. Tryck **[enter]** för att lagra den valda variabeln. Om variabeln redan har ett värde, ersätts det värdet med det nya.
2. **[x^{yzt}_{abc}]** komma åt variabler. Upprepa knapptryckningen för att välja **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, eller **c**. Du kan också använda **[x^{yzt}_{abc}]** för att återkalla variabelernas lagrade värde.

3. **[2nd] [clear var]** rensar alla variabler.
4. **[2nd] [recall]** visar en meny med variablerna **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, och **c**, och låter dig se deras lagrade värden innan du klistrar in dem i fönstret.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Du kan lagra ett tal eller ett uttryck som resulterar i ett tal i en minnesvariabel.
- När du väljer en variabel, genom att använda **[x^{yzt}_{abc}]**, visas variabelns namn (**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, eller **c**). Variabelns namn infogas i den aktuella inmatningen, men variabelns tillskrivna värde används till att utvärdera uttrycket.
- När du väljer en variabel genom att använda **[2nd] [recall]**, visas en meny med värdet av de lagrade variablerna. Välj variabel genom att trycka det motsvarande menunumret. Det tillskrivna värdet för variabeln infogas i aktuell inmatning och används för att utvärdera uttrycket.
- Att återställa räknaren rensar alla variabler i minnet.



Lagra, variabler

Här nedan följer resultat från dina matteläxor och provräkningar.

Provresultat: 96, 76, 85.

Läxresultat: 92, 83, 97, 86.

1. Sök det betyg som är medelvärdet för dina provresultat.
2. Beräkna det betyg för läxorna som är medelvärdet av läxresultaten.
3. Din lärare kommer att räkna ut ditt slutbetyg genom att beräkna medelvärdet på dina läx- och provresultat. Vad blir ditt slutbetyg? Din lärare avrundar till närmaste heltal om det skulle behövas.

Tryck

Visa

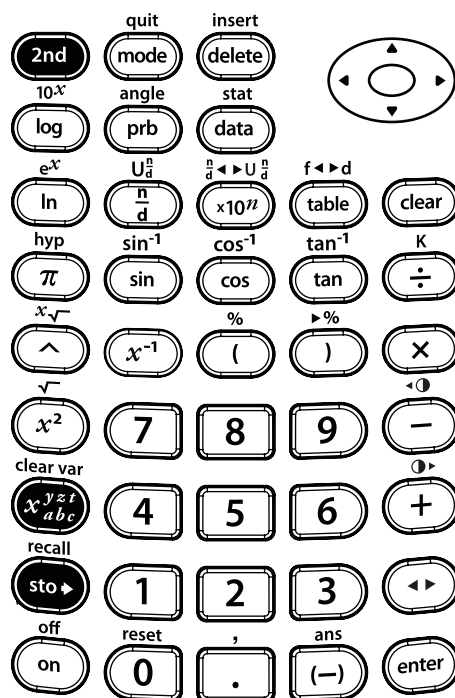
96 $+$ 76 $+$
85 **enter**

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



Lagra, variabler (Fortsättning)

$\div$ 3 enter

96+76+85 257
Ans÷3 85.66666667

sto ➡ x_{abc}^{yzt} **enter**

Ans $\div 3$ 85.66666667
Ans $\rightarrow \%$ 85.66666667

92 $\boxed{+}$ 83 $\boxed{+}$

 $97 \boxed{+} 86$

enter

DEG $\uparrow$
85.66666667
Ans $\rightarrow$ % 85.66666667
92+83+97+86 358

÷ 4 enter

Ans $\rightarrow$ % 85.66666667
92+83+97+86 358
Ans $\div$ 4 89.5

$$+ \quad x^{yzt}_{abc} \quad \text{enter}$$

92+83+97+86 358
Ans÷4 89.5
Ans+%

$\div$ 2 **enter**

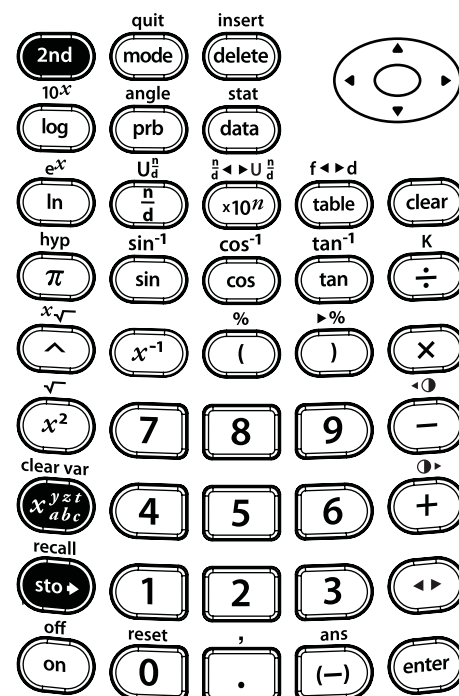
Ans+ $\%$ 175.1666667
Ans $\div$ 2 87.58333333

Ditt slutbetyg är 88, avrundat till närmaste heltal.

sto ➡ x^{yzt}
 $a b c$

2nd **recall**

DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0.123456789
CLASSIC RPN/HP/RTN



Lagra, återkalla

Du ska skicka en present var till två av dina vänner. Du ser presenten på två olika webbplatser, men till samma pris. Men fraktkostnaden är olika på de två webbplatserna. Paketet väger 4.5 kg och 3.2 kg. Affär A kan skicka paketet för en kostnad på €2, plus €1.40 per kg. Affär B skickar paketet för €3, plus €1.10 per kg. Vilken affär tar ut minst för att skicka vart och ett av paketen?

Tryck

Visa

4 $\square$. 5 **sto** $\blacktriangleright$
 x^{yzt}_{abc} **enter**

4.5 $\rightarrow x$ 4.5

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

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

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

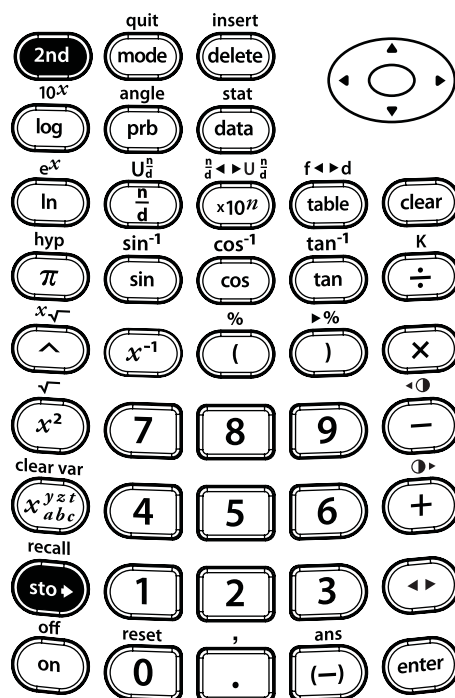
4.5 $\rightarrow x$ 4.5
 2 + $x(1.40)$ 8.3
 3 + $x(1.10)$ 7.95

Affär A tar ut €8.30 och affär B tar ut €7.95. Affär B tar minst för att skicka presenten som väger 4.5 kg.

sto $\blacktriangleright$

2nd **[recall]**

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHS MENU



Lagra, återkalla (Fortsättning)

3 $\square$ 2 **sto**
 x^{yzt} **enter**

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

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

```

DEG  +
4.5+ $\times$  4.5
2+ $\times$ (1.40) 8.3
3+ $\times$ (1.10) 7.95
3.2+ $\times$  3.2
    
```

```

DEG  + $\times$ 
2+ $\times$ (1.40) 8.3
3+ $\times$ (1.10) 7.95
3.2+ $\times$  3.2
2+ $\times$ (1.40) 6.48
    
```

```

DEG  + $\times$ 
3+ $\times$ (1.10) 7.95
3.2+ $\times$  3.2
2+ $\times$ (1.40) 6.48
3+ $\times$ (1.10) 6.52
    
```

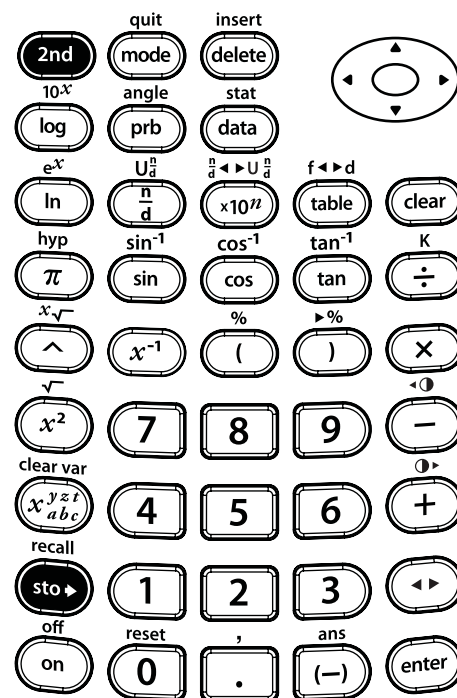
sto $\rightarrow$

2nd **[recall]**

```

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

Affär A tar €6.48 och affär B tar €6.52. Affär A tar ut minst för att skicka presenten som väger 3.2 kg.



Lagra, återkalla (Fortsättning)

Affär	Köp	Kvantitet	Kostnad
A	skjortor	2	€13.98 /st.
B	slipsar	3	€7.98 /st.
C	bälte	1	€6.98
	hängslen	1	€9.98

Hur mycket handlade du för i varje affär, och hur mycket betalade du sammanlagt?

Tryck

Visa

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

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

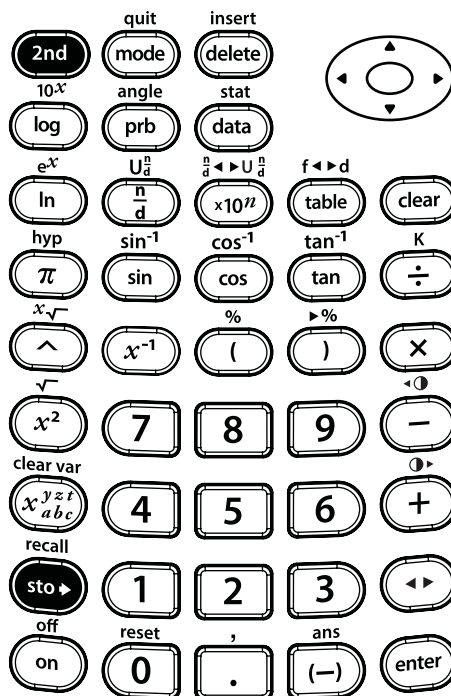
sto x^{yzt}_{abc}
 x^{yzt}_{abc} **enter**

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 123456789
CLASSIC



Lagra, återkalla (Fortsättning)

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

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

2nd (

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 $\rightarrow$

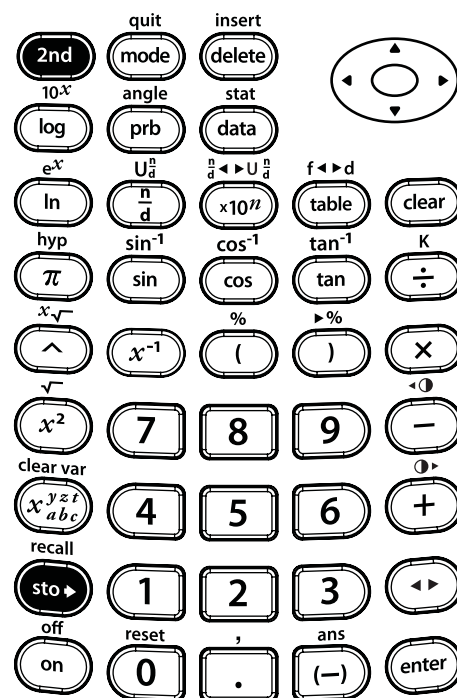
2nd [recall]

```

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

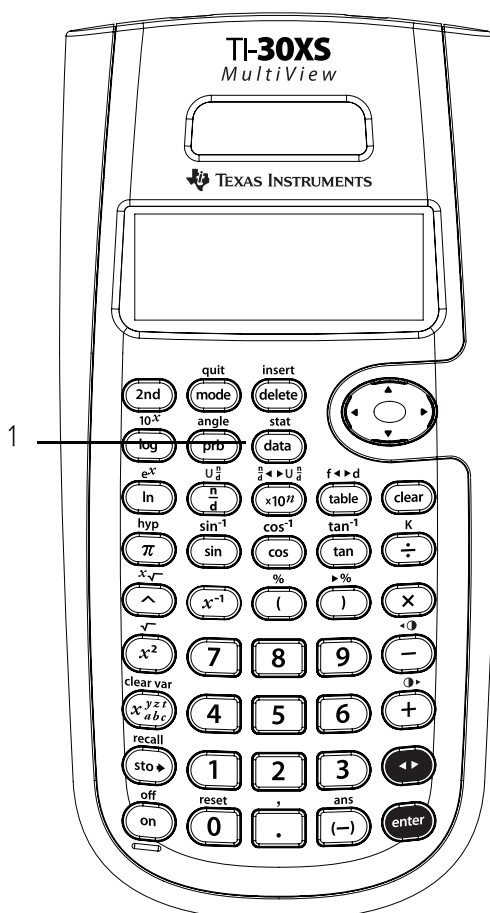
Du gjorde av med:
€27.96 i affär A,
€23.94 i affär B,
€16.96 i affär C.

Du gjorde av med €68.86
sammanlagt i de tre affärerna.



Knappar

1. **[data]** visar dataeditorn med tre listor. Varje lista kan innehålla upp till 42 element. För att mata in data, gå till en lista och mata in ett tal. Tryck pilknappen för att navigera mellan listelement.



Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Listformlerna accepterar räknarens alla funktioner.
- I formler, använd $\square$ och $\square$ kring variabler så att rätt utförandeordning används.
- Om en formel matas in i en lista, blir formeln automatiskt uppdaterad om en referenslista uppdateras.

Obs! Att trycka **[enter]** i en formellista raderar automatiskt formeln. Inget meddelande visas.

- När en formel raderas, kvarstår data och kan användas vidare. Data är då inte längre uppdaterad.
- Att trycka på **[data]** en gång till i ett fönster för en dataeditor öppnar en meny med möjlighet att rensa listor och hantera formler.
- Att trycka på **[data]** en gång till i "Lägga till/redigera formler" öppnar en meny som består av listnamn som du kan använda när du lägger till eller redigerar formler.
- Att trycka **[clear]** backar tillbaka genom fönstren i dataeditorn.
- Att trycka **[2nd] [quit]** avslutar dataeditorn och du återvänder till grundfönstret.
- I dataeditorn, visas tal i grundpotensform med E för att spara utrymme.
Exempel: 2×10^3 visas som 2E3.

Mata in data och formler

En novemberdag listar en väderleksrapport på Internet följande temperaturer.

Paris 8°C

Moskva -1°C

Montreal, Kanada 4°C

Omvandla temperaturerna från Celsius till Fahrenheit.

Kom ihåg: $F = \frac{9}{5}C + 32$.

Tryck

Visa

data 8 $\downarrow$ (-)

1 $\downarrow$ 4 $\downarrow$ $\rightarrow$

data $\rightarrow$

1

9 $\div$ 5 $\times$ **data**

1 $+$ 32

DEG
8
-1
4
L2(1)=

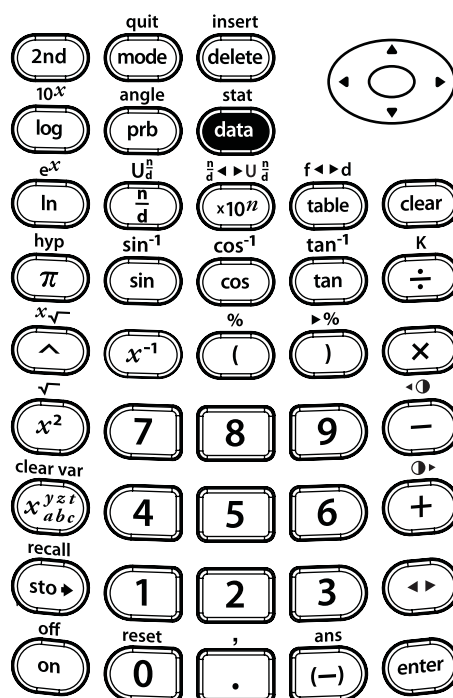
DEG
CLEAR FORMULA
1 Add/Edit Frmla
2 Clear L1 Frmla
3 Clear L2 Frmla

DEG
8
-1
4
L2=

DEG
8
-1
4
L2=9/5*L1+32

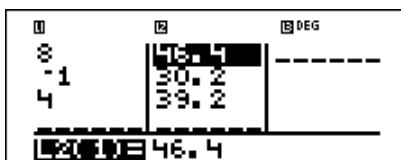
data

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



Mata in data och formler (Fortsättning)

enter



Lägg märke till att L2 blir markerat, eftersom det är resultatet av en formel.

I Fahrenheit är graderna:

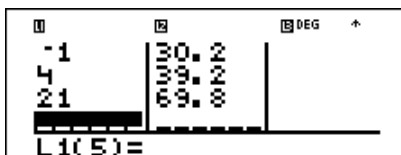
Paris 46.4° F

Moskva 30.2° F

Montreal, Kanada 39.2° F

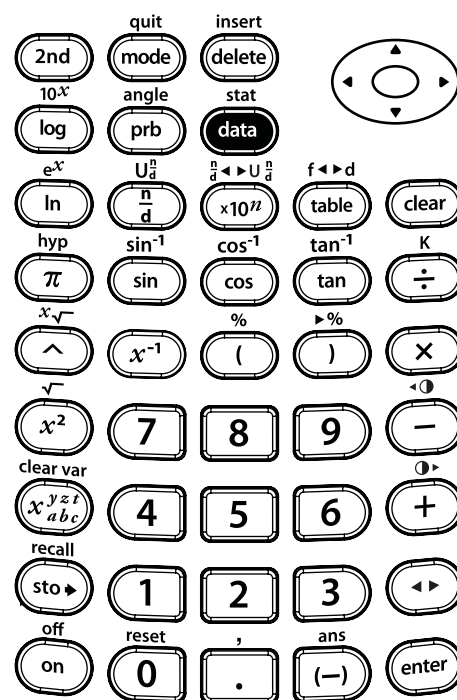
Om temperaturen i Sydney är 21° C, vad är den då i grader Fahrenheit?

21 **enter**



Temperaturen i Sydney, är 69.8° F.

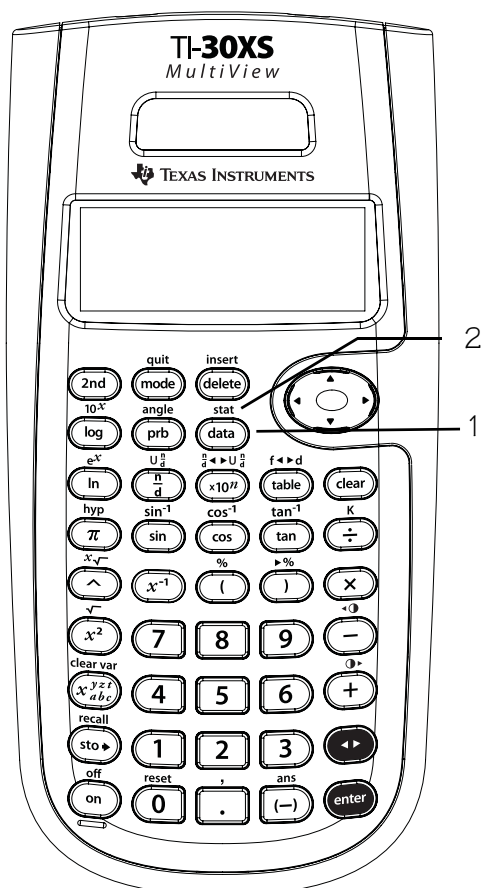
data



Knappar

1. **[data]** låter dig mata in datapunkter (x för 1-Var statistik; x och y för 2-Var statistik). (Se kapitel 10, Dataeditor och listformler, för ytterligare information om **[data]**.)
2. **[2nd][stat]** visar en meny från vilken du kan välja 1-Var, 2-Var eller StatVars.

- 1-Var** Analyserar data från en uppsättning data med en uppmätt variabel—x.
- 2-Var** Analyserar parade data från 2 uppsättningar data med 2 uppmätta variabler—x, den oberoende variabeln, och y, den beroende variabeln.
- StatVars** Det här alternativet kommer bara ifråga när du gjort 1-var eller 2-var statistik. Visar menyn med variabler med deras aktuella värden..



StatVars-menyn:

n	Antal x (eller x,y) datapunkter.
$\bar{x}$ eller $\bar{y}$	Medelvärde för alla x eller y värden.
Sx eller Sy	Standardavvikelse för stickprov hos x eller y.
σ_x eller σ_y	Standardavvikelse för populationen hos x eller y.
Σx eller Σy	Summan av alla x-värden eller y-värden.
Σx^2 eller Σy^2	Summan av alla x^2 -värden eller y^2 -värden.
Σxy	Summan av produkten av x och y för alla x-y-par i de 2 listorna.
a	Lutning hos regressionslinjen.
b	Lutning hos regresionslinjen, skärning med y-axel.
r	Korrelationskoefficient.
x' (2-var)	Använder a och b för att beräkna förutsagt x-värde när du matar in ett y-värde.
y' (2-var)	Använder a och b för att beräkna förutsagt y-värde när du matar in ett x-värde.
minX	Minsta x-värde.
Q1 (1-var)	Medianen av elementen mellan minX och Med (1:a kvartil).
Med	Medianen för alla datapunkter.
Q3 (1-var)	Medianen för alla element mellan Med och maxX (3:e kvartil).
maxX	Största x-värde.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
 - Du kan byta datapunkterna genom att gå till Dataeditorn, gå till dataelementet, och ändra det angivna värdet.
- Obs!** Därefter måste du beräkna om 1-var eller 2-var statistik för att StatVars - alternativet ska visas.

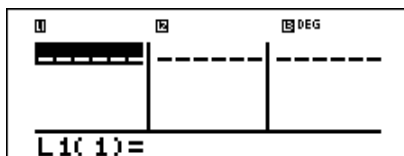
Mata in 1-Var statistik data

Fem elever gjorde ett matteprov.
Mata först in —85, 85, 97, 53, 77.

Tryck

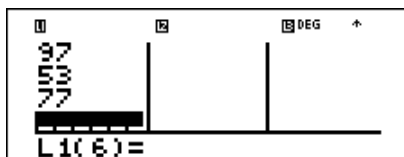
Visa

data



85 $\blacktriangledown$ 97 $\blacktriangledown$ 53

$\blacktriangledown$ 77 $\blacktriangledown$



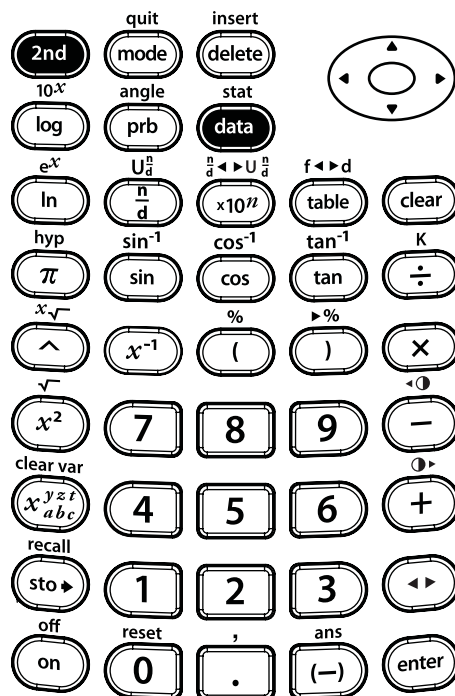
$\blacktriangleright$ 2 $\blacktriangledown$ 1 $\blacktriangledown$ 1

$\blacktriangledown$ 1 $\blacktriangledown$



Fortsättning

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



Visa statistiken

Sök antalet datapunkter (n),
medelvärde ($\bar{x}$), stickprovets
standardavvikelse (S_x),
populationens standardavvikelse
(σ_x), summan av resultaten (Σx),
summan av kvadraterna (Σx^2),
medianen, minX, Q1, Q2, och maxX.

Tryck

Visa

2nd **[stat]**

```
DEG
STAT
1:1-Var Stats
2:2-Var Stats
```

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

enter **[down]**

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

enter

```
DEG
1-Var: L1, L2
1:n=5
2:x=79.4
3:Sx=16.39512123
```

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

```
DEG
1-Var: L1, L2
4:σx=14.66424222
5:Σx=397
6:Σx²=32597
```

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

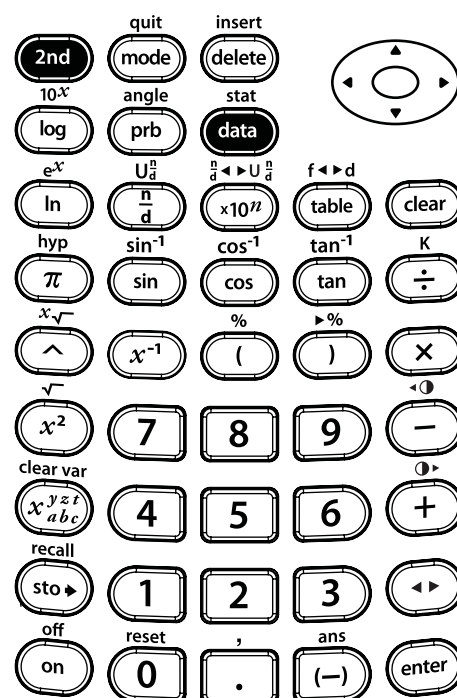
```
DEG
1-Var: L1, L2
7:minX=53
8:Q1=77
9:Med=85
```

[down] **[down]**

```
DEG
1-Var: L1, L2
9:Med=85
A:Q3=85
13:maxX=97
```

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

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



Ta bort datapunkter

Ta bort det lägsta testresultatet genom att redigera datan i L1 i dataeditorn. Se till att du uppdaterar frekvenslistan, L2, om så behövs. Sök det nya medelvärdet ($\bar{x}$). Slutligen, rensa alla listor på data.

Tryck

Visa

data

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



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

delete



delete

1	2	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

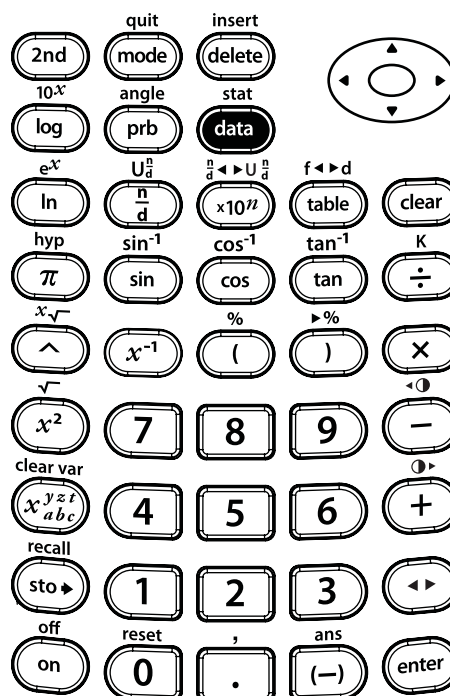
		DEG
0:Edit	FORMULA	
2:Clear	L2	
3:Clear	L3	
4:Clear	ALL	

2nd **[quit]**

		DEG

data

		DEG
DEG	RAD	GRAD
NORM	SCI	ENG
FLOA	0	123456789
CLASSIC	HA	HW



Mata in 2-Var statistik data

Tabellen här nedan visar det antal sportskor som en liten skoaffär sålt. Tabellen visar det totala antal skor som sålts under två månader och antalet sålda av märke A under samma månader. Mata in data i dataeditorn.

Månad	Totalt antal. (x)	Märke A (y)
April	58	35
Maj	47	28

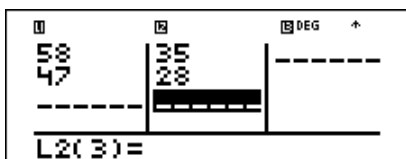
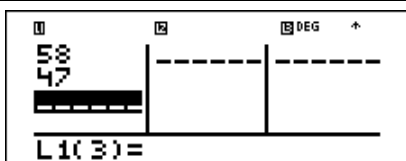
Tryck

Visa

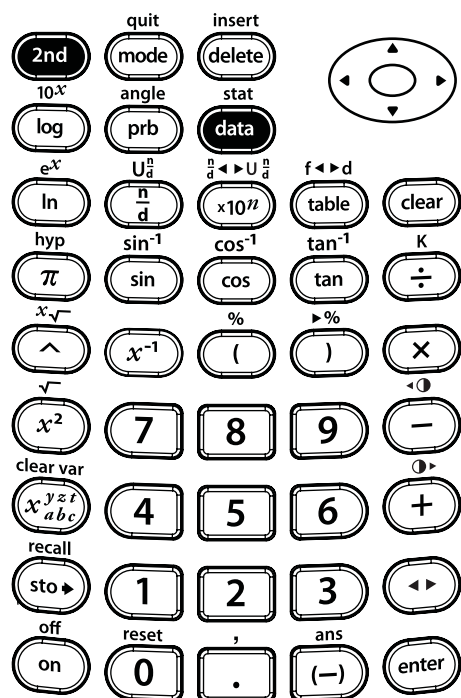
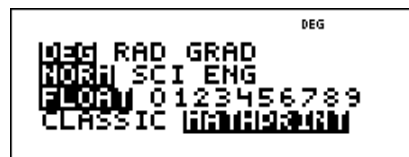
data 58 ▼

47 ▼

▶ 35 ▼ 28 ▼



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



Visa statistiken

Anta att antalet skor som säljs är konstant. Då kan du använda två data punkter för att förutspå försäljningen av Märke A i juni, om vi vet den totala försäljningen i juni. Använd en linje som bäst passar för att hitta junis försäljning av Märke A om affären totalt säljer 32 par skor i juni.

Tips: Sök $y'(32)$.

Tryck

Visa

2nd	stat
-----	------

2  

enter

⌵ (bläddra ner till y') **enter**

32 **)** **enter**

I juni kommer 18 par skor att säljas av Märke A, om den totala försäljningen för månaden är 32 par.

2nd **stat**

```

DEG
MDEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC RAHARAH

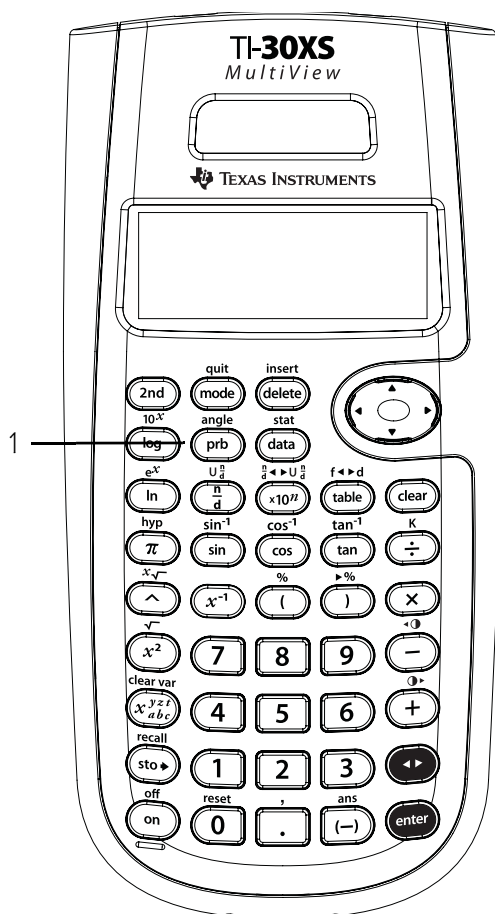
```

2nd	quit	insert	
10^x	mode	delete	
log	angle	stat	
e^x	prb	data	
ln	U_d^n	$\frac{n}{d} \blacktriangleleft \triangleright U_d^n$	$f \blacktriangleleft \blacktriangleright d$
hyp	$\frac{n}{d}$	$\times 10^n$	table
π	$\sin^{-1}$	$\cos^{-1}$	$\tan^{-1}$
$x\sqrt{}$	sin	cos	K
$\wedge$	x^{-1}	%	$\div$
$\sqrt{}$	(	)	$\times$
x^2	3	8	7
clear var	4	5	6
x^{yzt}_{abc}	recall	sto $\blacktriangleright$	$\blacktriangleright \blacktriangleleft$
off	1	2	3
on	reset	,	ans
0	.	(-)	enter

Knappar

1. **prb** visar följande meny med funktioner.

nPr	Beräknar antalet möjliga permutationer.
nCr	Beräknar antalet möjliga kombinationer.
!	Beräknar ett tals fakultet.
Rand	Skapar ett slumpmässigt tal mellan 0 och 1.
Randint(	Skapar ett slumpmässigt heltal mellan två heltal, A och B , där $A \leq \text{Randint} \leq B$.



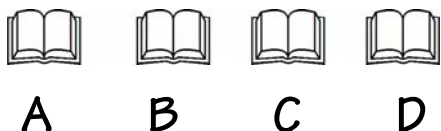
Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- En kombination är ett arrangemang där objektens turordning saknar betydelse, ungefär som en korthand.
- En permutation är ett arrangemang där ordningen på objekten har betydelse, ungefär som vid en tävling.
- n -fakultet är produkten av alla positiva heltal från 1 till n , där n måste vara ett positivt heltal ≤ 69 .
- Du kan lagra (**sto**) ett heltal i **Rand** precis som du lagrar värden i variabelminnet. Om du vill kontrollera det slumpmässiga tal som skapas av alla räknarna i klassrummet, låt eleverna lagra samma tal i **Rand**; sekvensen för de slumpmässiga talen blir då densamma på alla räknarna.
- I **Randint** ska de två tal du väljer separeras med ett komma.

Kombination (nCr)

Du har plats för två böcker i din bokhylla. Du har fyra böcker att ställa i hyllan. Använd den här formeln för att ta reda på hur många sätt du kan kombinera de fyra böckerna på de två platserna.

$$4 \text{ nCr } 2$$



AB och BA —

AB
BA
CA
DA

 AC BC AD BD CD DG

räknas bara som en kombination

Tryck

Visa

4 **prb**

enter 2 **enter**

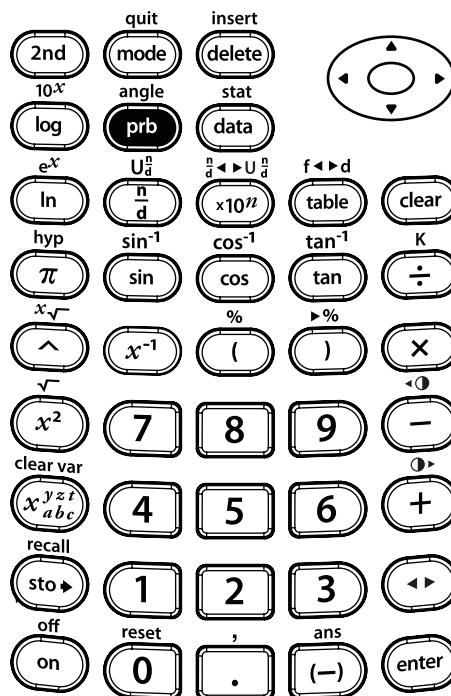
DEG
1:1 nPr
2:2 nCr
3:1

DEG $\uparrow$
4 nCr 2 6

Det finns sex unika kombinationer av valda böcker från de fyra böckerna.

prb

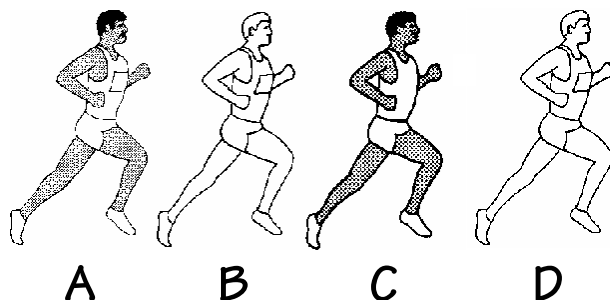
DEG
1:1 RAD GRAD
2:2 NORM SCI ENG
3:3 FLOA 0123456789
4:4 CLASSIC MATHS RND



Permutation (nPr)

Fyra olika personer deltar i en springtävling. Använd den här formeln för att få reda på hur många sätt de kan komma etta och tvåa.

$$4 \text{ nPr } 2$$



AB och BA ————— AB AC AD
räknas som två BA BC BD
permutationer CA CB CD
DA DB DC

Tryck

Visa

4 **prb**

enter 2 **enter**

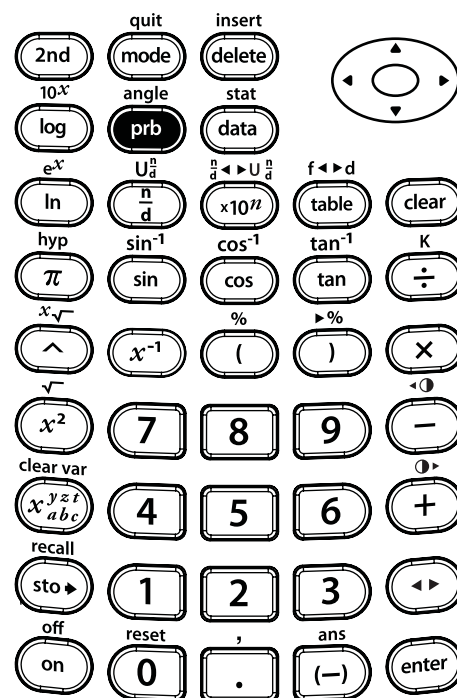
DEG
PRB RAND
1:nPr
2:nCr
3:!

DEG
4 nPr 2 12

Det finns 12 olika permutationer för första och andra plats i springtävlingen.

prb

DEG
RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



n-Fakultet (!)

Registreringsskyltarna innehåller olika siffror och bokstäver för att kunna ge varje bil en unik kombination. Gör en egen registreringsskylt som innehåller ett fyrsiffrigt tal. Använd siffrorna 1, 3, 7, och 9 utan upprepning. Hur många fyrsiffriga tal kan du göra?

Du kan använda ett träd-diagram för att skapa följande lista av registreringsskyltar. Är du säker på att du hittat alla?

Ledtråd: Beräkna $4!$

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

Tryck

Visa

4 **prb**  

enter **enter**

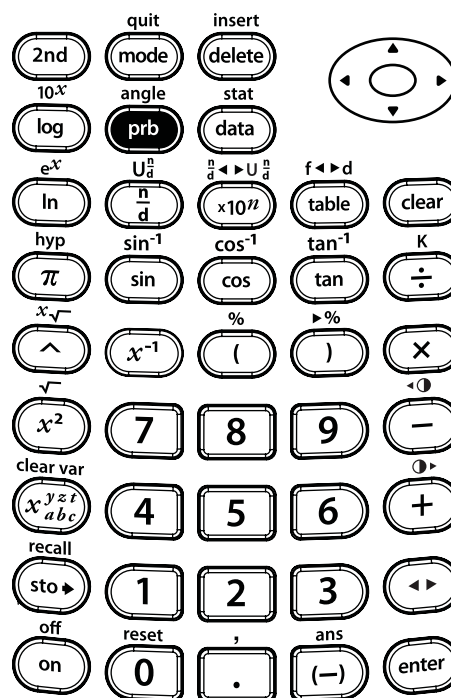
prb RAND
1:nPr
2:nCr
4!

4! **24**

Du kan göra 24 unika registreringsskyltar om du använder 1, 3, 7 och 9 utan upprepning.

prb

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



Slump (rand)

Skapa en sekvens av slumpmässigt valda tal.

Tryck

Visa



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



```
DEG ↑
rand
0.390926039
```

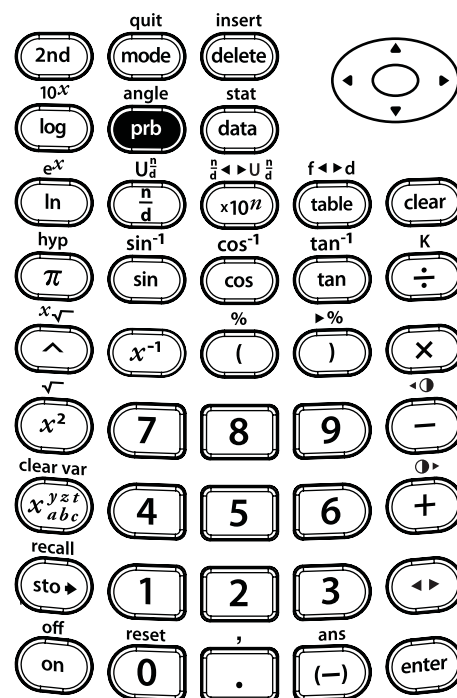


```
DEG ↑
rand 0.390926039
rand 0.514541293
```

Resultaten kommer att variera.

prb

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



Bestämma frökärnan (rand)

Ange 1 som aktuellt frövärde och skapa en sekvens av slumpmässiga tal.

Tryck

Visa

1 **sto** **prb**

enter

enter

prb **enter**

enter

enter

1→rand

1→rand

1→rand
rand

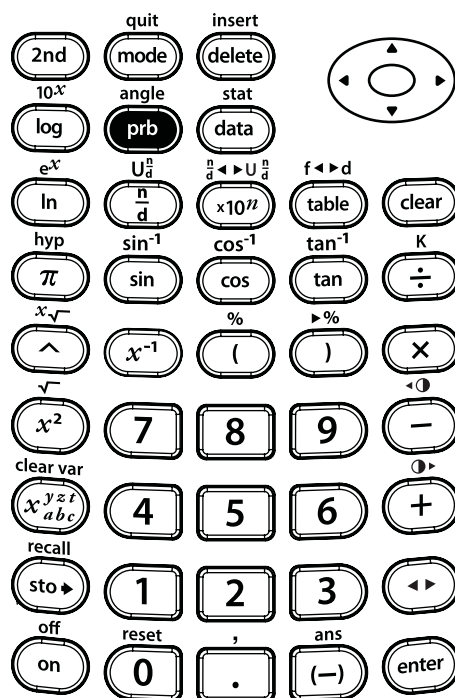
1→rand 1
rand 0.000018633

rand 0.000018633
rand 0.745579721

Obs! Dina resultat kommer att bli samma som i det här exemplet om du använder samma tal för att lagra frökärnan.

prb

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



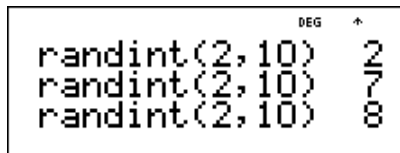
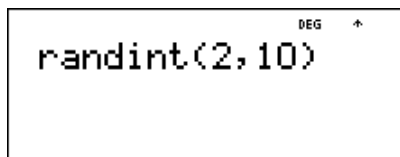
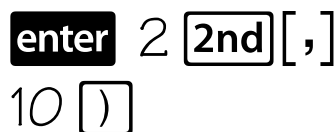
Slumpmässigt heltal (randint)

Gör en egen räknesnurra. Din snurra kommer att välja ett tal mellan 2 och 10.

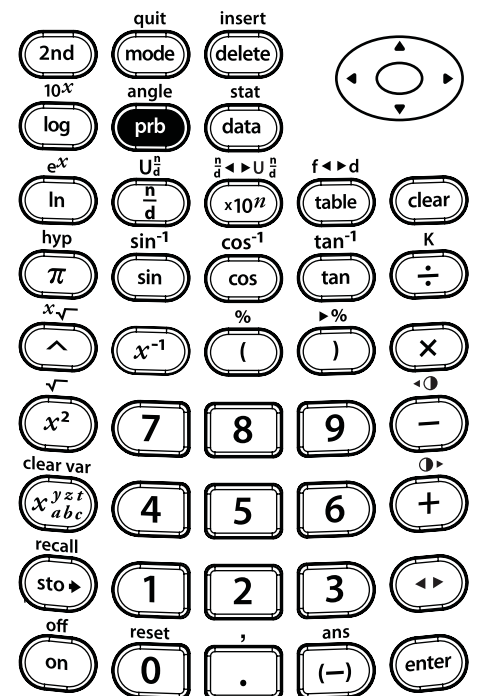
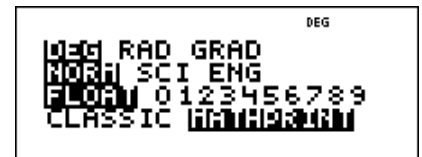
Tips: Generera ett slumpmässigt heltal mellan 2 och 10.

Tryck

Visa



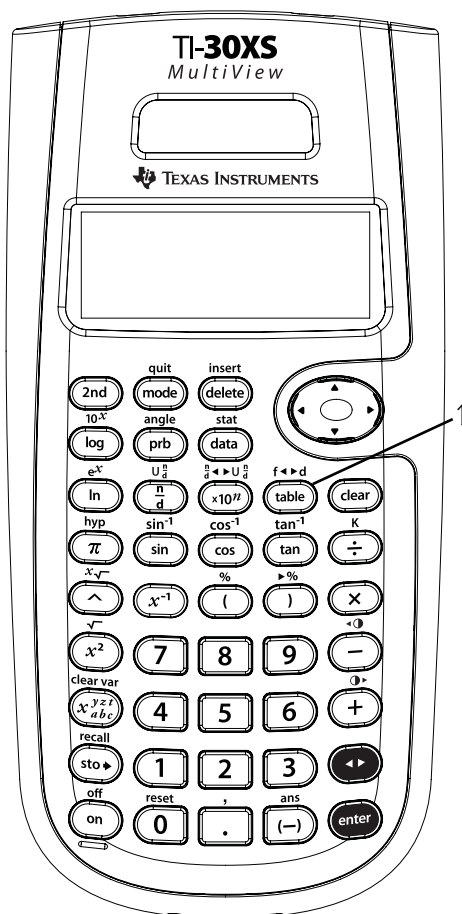
Resultaten kommer att variera.



Knappar

1. **[table]** låter dig åskådliggöra en definierad funktion i tabellform. För att göra en funktionstabell:
 - a. Tryck **[table]**.
 - b. Mata in en funktion i termer av x och tryck **[enter]**.
 - c. Välj start- och stegvärden och auto eller fråga- x och tryck **[enter]**.

Tabellen visas utifrån de specificerade värdena.



- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Mata in funktionen (uttrycket) vid **y=**-prompten. Funktionerna kan innehålla bråk och de flesta inbyggda funktionerna som sinus, cosinus, e^x , och så vidare. Funktionerna får inte innehålla **[< >]** eller funktionerna rand eller randint.
- För att ändra ett värde i startskärmen för tabeller, tryck **[clear]** och mata sedan in ett nytt värde.
- Beroende på funktionen och stegvärdet, kan det vara möjligt att påverka formaten för (decimal- eller bråkform) för y -värdet. När ett decimaltal (som 2.0) används i funktioner och som stegvärde kan resultatet förändras till decimalform.
- För att rensa tabellerna i fråga- x , tryck **[delete]** vid varje inmatning.
- I fråga- x , om du för in ett decimaltal, visas x -värdet i decimalform. Om du till exempel matar in 2π , så visar x -värdet 2π . Om du matar in 2.0π , så visas x -värdet som 6.28319. Om du matar in ett bråk, och använder **[a/b]**, visas x -värdet som ett bråk.
- Tryck **[clear]** för att backa tillbaka i fönstren med tabeller.
- TI-30XS MultiView™-räknaren behåller den senaste inmatade funktionen i minnet när du lämnar applikationen för funktionstabeller (**[2nd][quit]**).

Anteckningar

Använda auto

Hitta vertex (vändpunkten) hos parabeln $y = x(36 - x)$ genom att använda en värdetabell.

Kom ihåg: En parabels vändpunkt är en punkt på parabelns symmetrilinje. Lägg märke till att $(0, 0)$ och $(36, 0)$ är skärningar med x -axeln och att parabeln är öppen (konkav) nedåt. Vändpunkten ligger mellan $x = 0$ och $x = 36$.

Tryck

Visa

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

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

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

$y = x(36 - x)$ DEG $\uparrow$

Start=0 DEG
 Step=4
 AUTO Ask-x OK

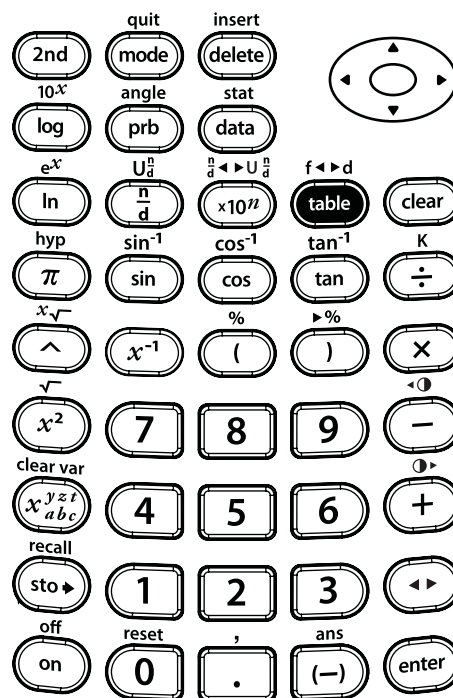
x	y
12	288
16	320
20	320

x=20 DEG

Lägg märke till att vändpunkten måste hamna mellan $x = 16$ och $x = 20$ eftersom y -värdena är de samma. Y -värdena måste vara ökande eller minskande för $x = 16$ till $x = 20$.

table

DEG RAD GRAD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATH MODE



Använda auto (Fortsättning)

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

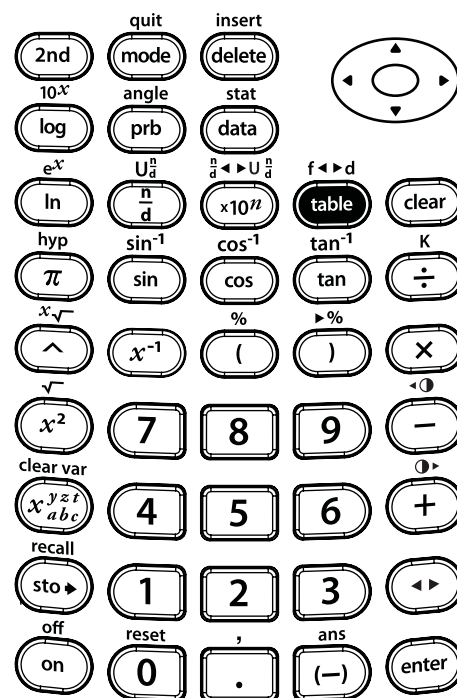
```

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

På egen hand:

Börja från 17 och ändra stegvärdet till 0.25. Vad händer kring $x = 18$? Kan du hitta vändpunkter? Varför?

Efter sökning nära $x = 18$, visar sig punkten (18, 324) vara parabelns vändpunkt.



Använd fråga-x

En välgörenhetsinsamling fick ihop 3 600 kr som stöd för ett lokalt soppkök. 450 kr kommer att delas ut till soppköket varje månad tills pengarna tar slut. Hur många månader kommer insamlingen att stödja soppköket?

Kom ihåg: Om x = månader och y = pengar kvar, så blir $y = 3600 - 450x$.

Tryck

Visa

table

Tryck först **clear** om föregående funktion måste rensas.

3600 **=** 450

x^{yzt} **enter**

clear 0 **↵**

clear 1 **↵** **→**

enter **↵** **enter**

Mata in bra gissningar för antalet månader, x . **enter**

Med den här takten kan välgörarna hålla igång soppköket i 8 månader.

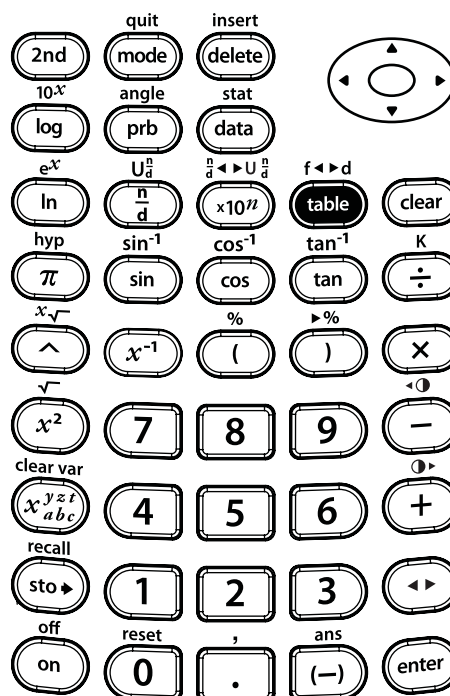
table

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHWDRUN

$y = 3600 - 450x$

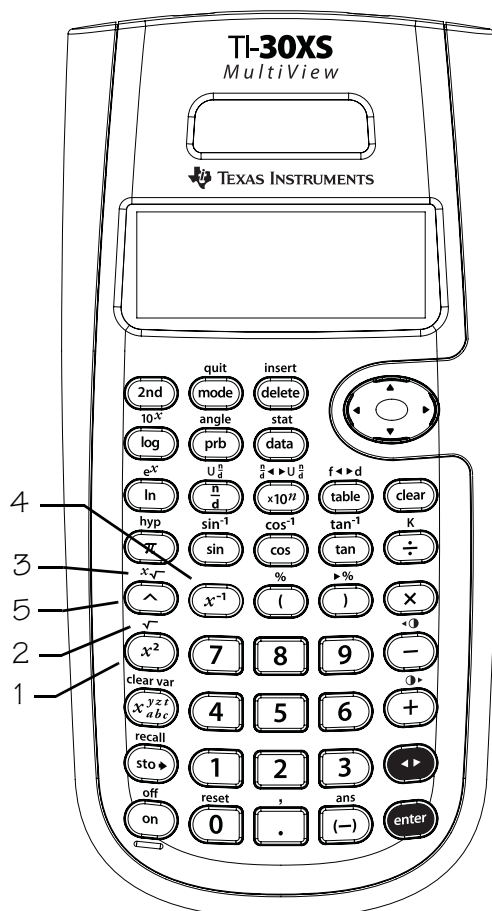
DEG
Start=0
Step=1
Auto **MSK-2** OK

DEG
x y
6 300
7 450
8 0
x=8



Knappar

1. x^2 gör en kvadrat av värdet.
2. 2^{nd} $\sqrt{}$ beräknar kvadratroten.
3. 2^{nd} $x^{\sqrt{}}$ beräknar den specificerade roten (x) för ett värde.
4. x^{-1} beräknar det inverterade värdet.
5. $\wedge$ upphöjer ett värde till en angiven potens.



Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- För att använda $\square$, mata in basen, tryck $\square$, och mata sedan in exponenten.
- I Classic-läget, utvärderas exponenter som använder $\square$ -knappen från vänster till höger. Uttrycket $2^3 \wedge 2$ utvärderas som $(2^3)^2$, med resultatet 64.

I MathPrint™-läget, utvärderas exponenter som använder $\square$ -knappen från höger till vänster. Att trycka $2 \square 3 \square 2$ visas som 2^{3^2} , med resultatet 512.

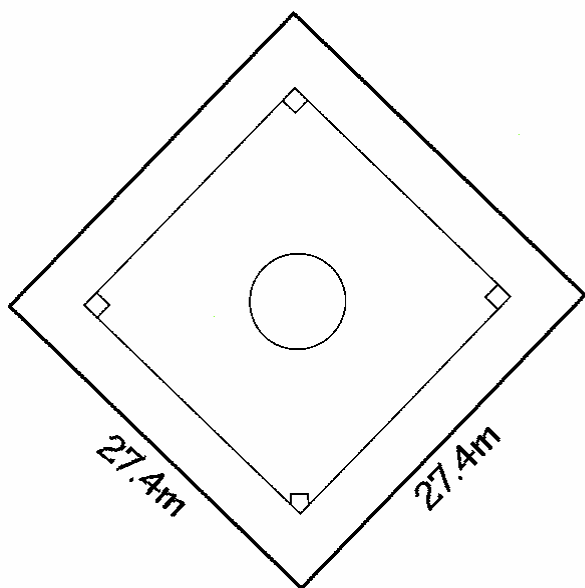
- Resultatet av en beräkning med $\square$ måste ske inom TI-30XS MultiView™-räknarens räckvidd.
- TI-30 MultiView-räknaren utvärderar uttryck som är inmatade med x^2 och x^{-1} från vänster till höger i både Classic- och MathPrint-läget. Att trycka $3 \square x^2 \square x^2$ visas som 3^{2^2} . Och beräknas som $(3^2)^2 = 81$.
- Basen och exponenten kan antingen vara positiv eller negativ. Se avsnittet Felmeddelanden i Appendix C för begränsningar.
- Använd parenteser när det behövs för att få önskat resultat.

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

Kvadrater

Använd den här formeln för att ta reda på hur stor presenning som behövs för att täcka hela baseballplanen.

$$A = x^2 = 27.4^2 \text{ kvadratmeter}$$



Tryck

27 $\square$ 4

x^2 **enter**

eller

27 $\square$ 4 $\wedge$

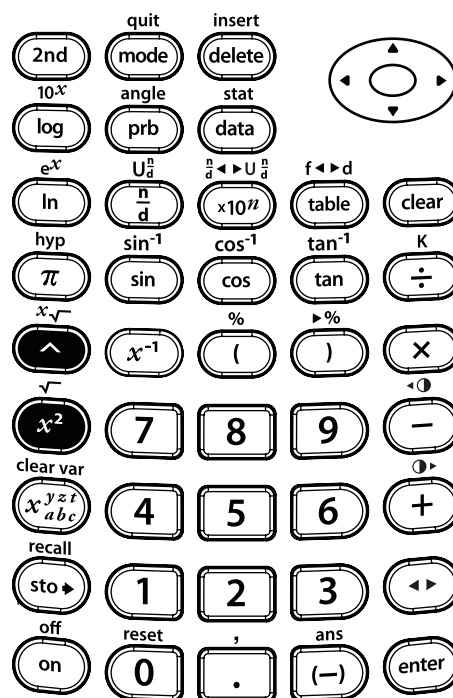
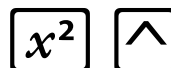
2 **enter**

Visa

27.4² 750.76

27.4² 750.76

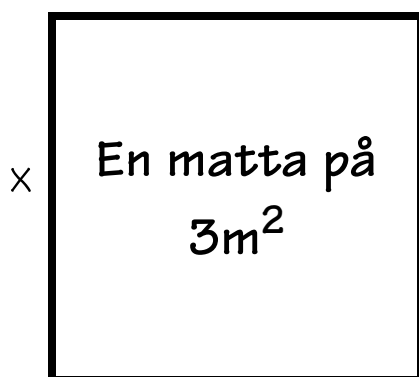
Presenningens area är 750.76 kvadratmeter.



Kvadratrötter

Använd den här formeln för att söka sidan på ett kvadratisk klubbhus, om en matta på 3m^2 kan täcka golvet. Avrunda svaret till heltal.

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



Tryck

Visa

2nd **[√]** 3 **enter**



mode **↓** **↓**

▶ **enter**

clear **enter**

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

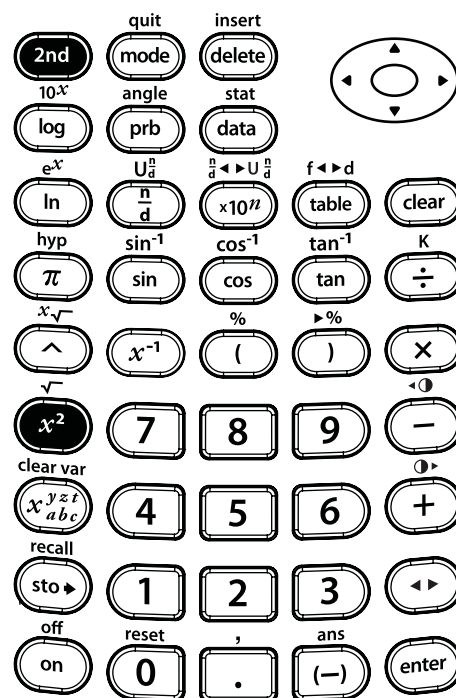
$\sqrt{3}$ $\sqrt{3}^{\circ}$ 1.732050808 DEG $\sqrt{3}$

$\sqrt{3}$ $\sqrt{3}^{\circ}$ 1.732050808 FIX DEG $\sqrt{3}$
2

Sidans längd på ett kvadratisk klubbhus är 2 meter om man avrundar till heltal.

2nd **[√]**

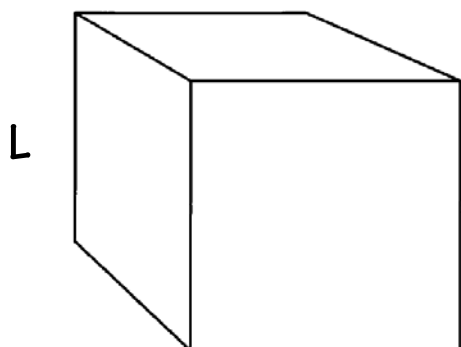
FIX DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC



Kuber

Använd formeln nedan för att räkna ut volymen i en kub med sidor på 2.3 meter. Ändra ditt svar till bråkform.

$$V = L^3 = 2.3^3 \text{ kubikmeter}$$



Tryck

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



Visa

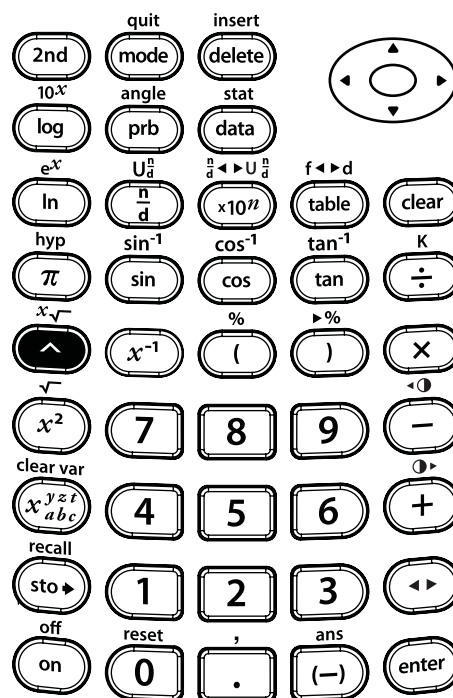
2.3³ 12.167

2.3³ 12.167
12.167
1000

Kubens volum är 12.167 kubikmeter.



DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS RPN



Potenser

Vik en bit papper på mitten. Vik på samma sätt igen och igen tills det blir fysiskt omöjligt att vika papperet på mitten igen. Hur många lager finns det efter tio vikningar? Efter 15 vikningar?

Tryck

Visa

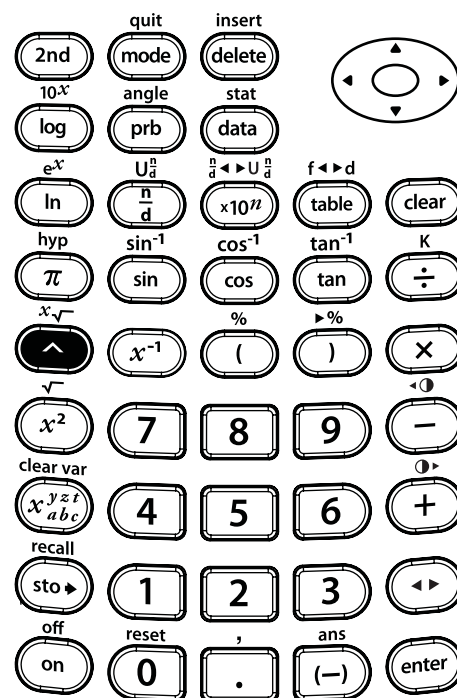
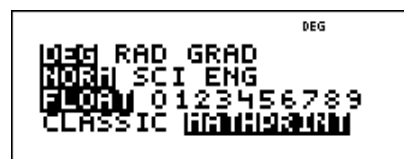
2 $\square^{\wedge}$ 10 **enter**

2^{10} 1024

2 $\square^{\wedge}$ 15 **enter**

2^{15} 32768

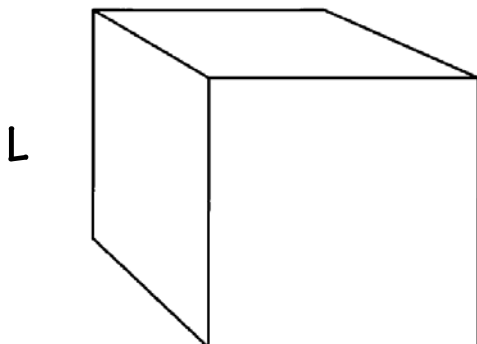
Vik papperet på mitten en gång, då ser du två lager. Vik papperet på mitten igen, och du kan se fyra lager. Att vika ytterligare en gång skapar åtta lager, och så vidare. Efter tio vikningar kommer det att finnas 1024 lager. Efter 15 vikningar finns det 32 768 lager!



Rötter

Om en kubs volym är 125 cm^3 , vilken längd har då varje sida?

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



Tryck

Visa

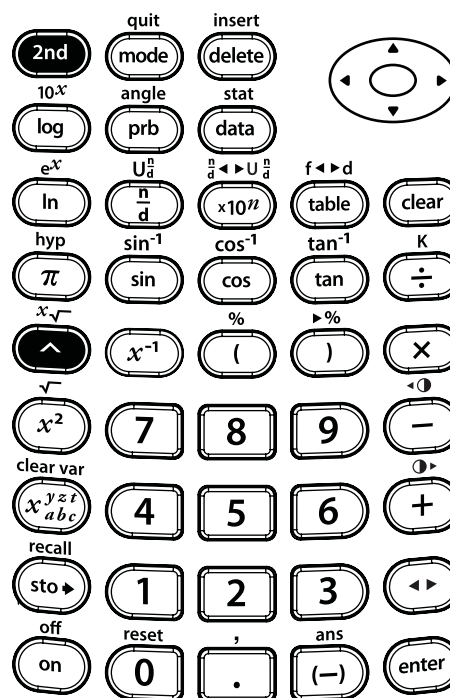
3 **2nd** $[x\sqrt{}]$
125 **enter**

$\sqrt[3]{125}$ DEG 5

Varje sidas längd är 5 cm.

2nd $[x\sqrt{}]$

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHS MENU



Inverterade värden

Listan här nedan visa hur mycket tid som lagts ner på att bygga modellskepp.

	Förbrukade	Andel
<u>Fartygstyp</u>	<u>Byggtid</u>	<u>Per timme</u>
Segelfartyg	10 timmar.	?
Ångfartyg	5 timmar.	?
Lyxkryssare	5 1/3 timmar.	?

Hur stor andel av varje modell blev färdig per timme?

Tryck

Visa

Segelfartyg:

10 x^{-1} enter

10⁻¹ DEG 1/10

Ångfartyg:

5 x^{-1} enter

5⁻¹ DEG 1/5

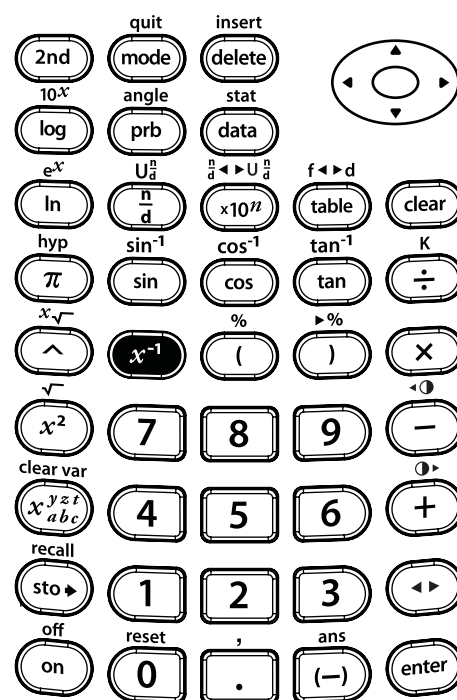
Lyxkryssare:

5 2nd [U_dⁿ] 1 ▼
3 ► enter
 x^{-1} enter

5 1/3 DEG 16/3
Ans⁻¹ 3/16

x^{-1}

DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH

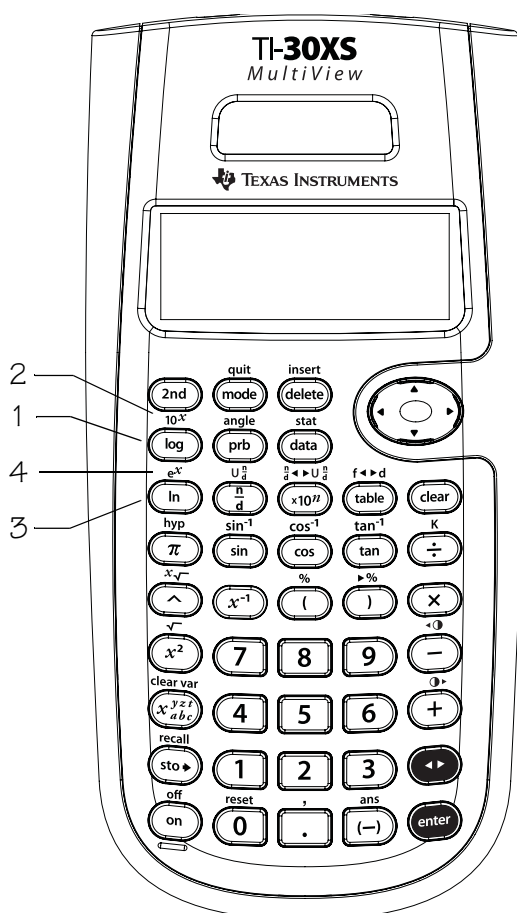


Knappar

1. **[log]** beräknar vanliga logaritmer (basen 10).
2. **[2nd] [10^x]** beräknar 10 upphöjt till det inmatade värdet (antilogaritm).
3. **[ln]** beräknar naturliga logaritmer (basen e , där $e \approx 2.718281828459$).
4. **[2nd] [e^x]** beräknar e upphöjt till det inmatade värdet (naturlig antilogaritm).

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- **[]** avslutar en logaritmisk funktion.
- IMathPrint™-läge, tryck **[]** för att avsluta exponentialfunktionen.



Vanlig logaritm, naturlig logaritm

Beräkna $\log 23$ avrundad till fyra decimaler. Sök sedan $\ln 23$ avrundad till fyra decimaler och återgå till flytande decimalkomma.

Tryck

Visa

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

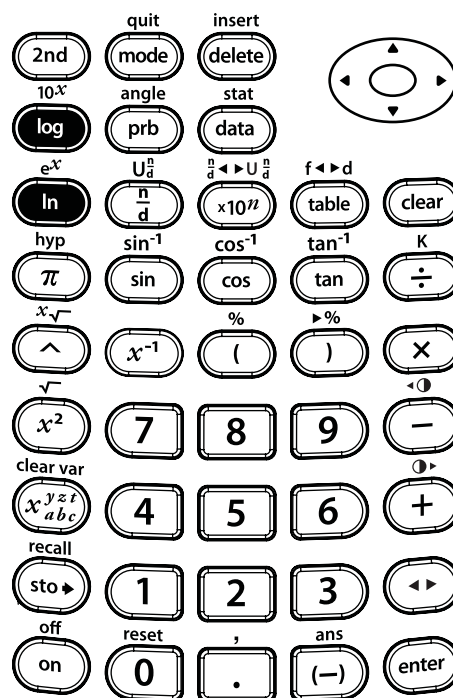
clear **enter**

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



Vanlig antilogaritm, naturlig antilogaritm

Beräkna antilog 3.9824 avrundad till fyra decimaler. Sök sedan antiln 3.9824 avrundad till 4 decimaler. När du är klar, återgå till flytande decimalkomma.

2nd **[10^x]**

2nd **[e^x]**

Tryck

Visa

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

DEG $10^{3.9824}$
9602.846792

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

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

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

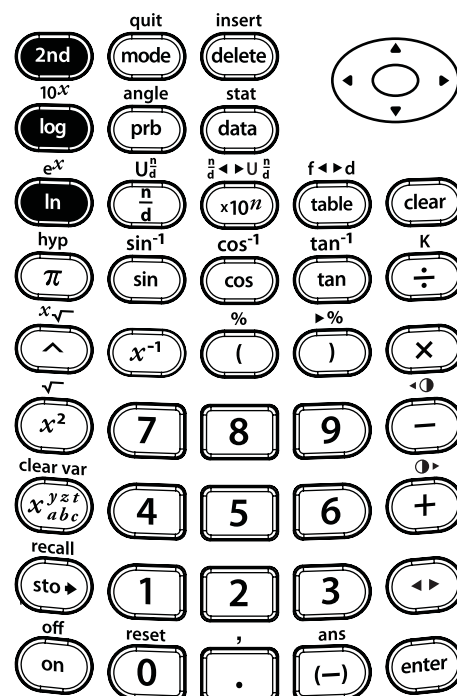
FIX DEG $10^{3.9824}$
9602.846792
9602.8468

FIX DEG $10^{3.9824}$
9602.8468
 $e^{3.9824}$ 53.6456

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

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHPRINT

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

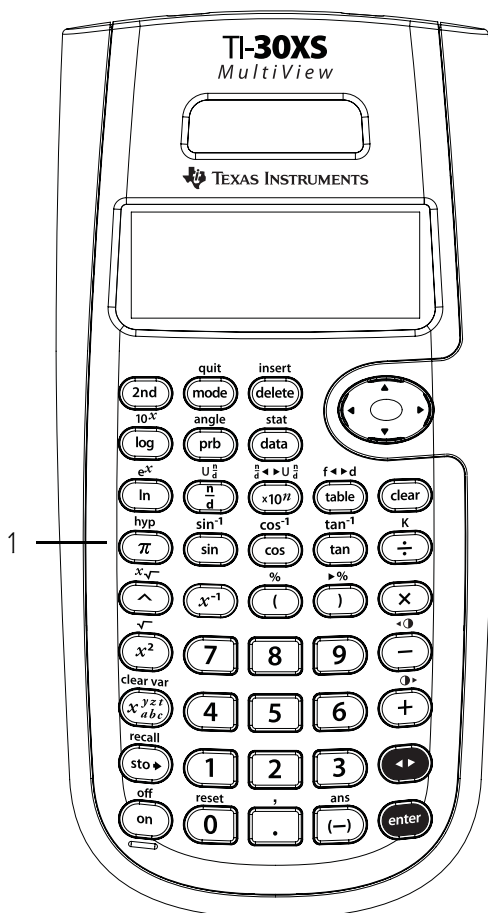


Knappar

1. π visar värdet för pi avrundat till tio siffror (3.141592654).

Anteckningar

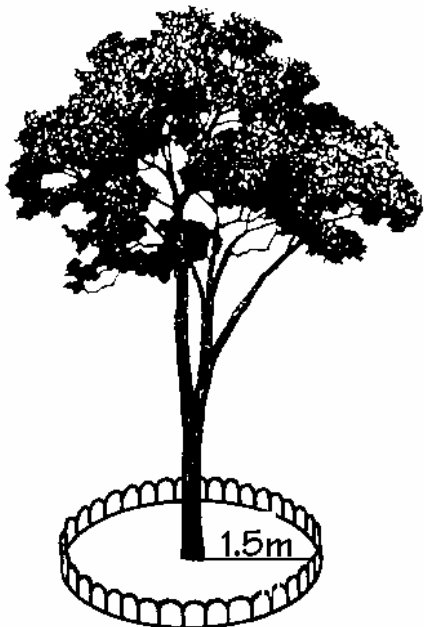
- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- I MathPrint™-läge, inkludera ett decimaltal tillsammans med pi i uttrycket för att få utdata i decimalform. Till exempel, om du matar in 2π , visar TI-30XS MultiView™-räknaren 2π . Om du matar in 2.0π , visar räknaren 6.28319.
- Du kan använda $\leftarrow \rightarrow$ för att växla mellan decimal- och pi-form.
- Internt lagras pi med 13 siffror (3.141592653590).
- Du kan välja antal decimalplatser från lägesmenyn.



Omkrets

Använd formeln nedan för att ta reda på hur lång ramen ska vara om du vill göra den cirkelformad runt trädet.

$$C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 1.5\text{m}$$



Tryck

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

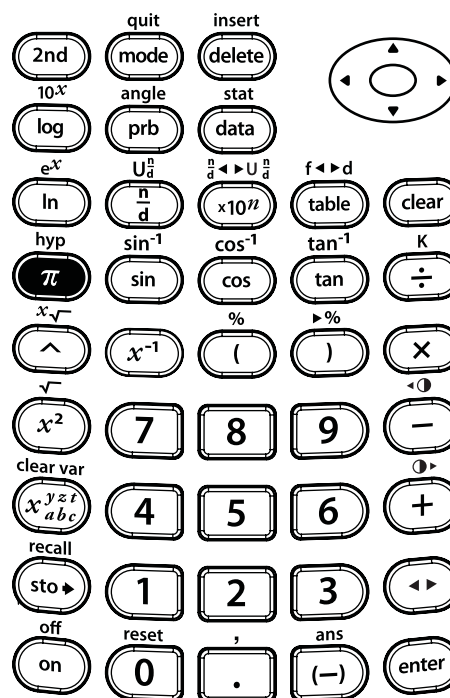
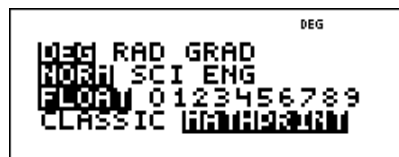


Visa

2* π *1.5
9.424777961

2* π *1.5
9.424777961
9.42477796077*
3 π

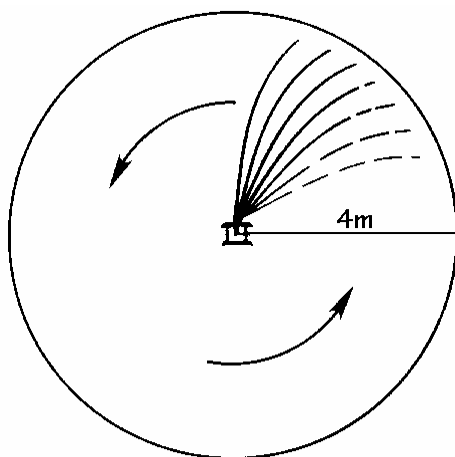
Ramens längd är 3π m. Du behöver uppskattningsvis 9.4 m till ramen.



Yta

Använd den här formeln för att ta reda på hur stor del av gräsmattan som vattenspridaren bevattnar. Avrunda ditt svar till närmaste heltal, och återgå sedan till flytande decimalkomma.

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



Tryck

Visa

π $\times$ 4
 x^2 **enter**

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



$\pi \times 4^2$ 16π

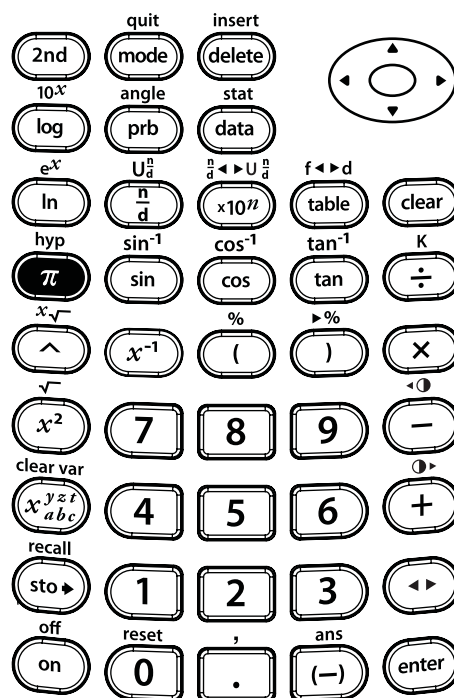
DEG RAD GRD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHS MENU

$\pi \times 4^2$ 16π
 16π $\rightarrow$ 50



DEG
 DEG RAD GRD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHS MENU

FIX DEG
 DEG RAD GRD
 NORM SCI ENG
 FLOAT 0123456789
 CLASSIC MATHS MENU



mode  

enter clear

enter

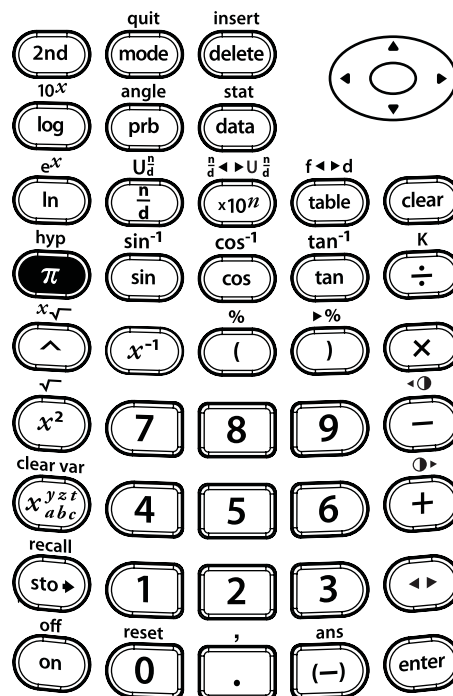
DEG
DEG RAD GRD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHWDRUN

DEG $\uparrow \downarrow$
16 π 50
16 π 50.26548246

Ytan som vattenspridaren bevattnar
är uppskattningsvis 50
kvadratmeter.

π

DEG
DEG RAD GRD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHWDRUN



Knappar

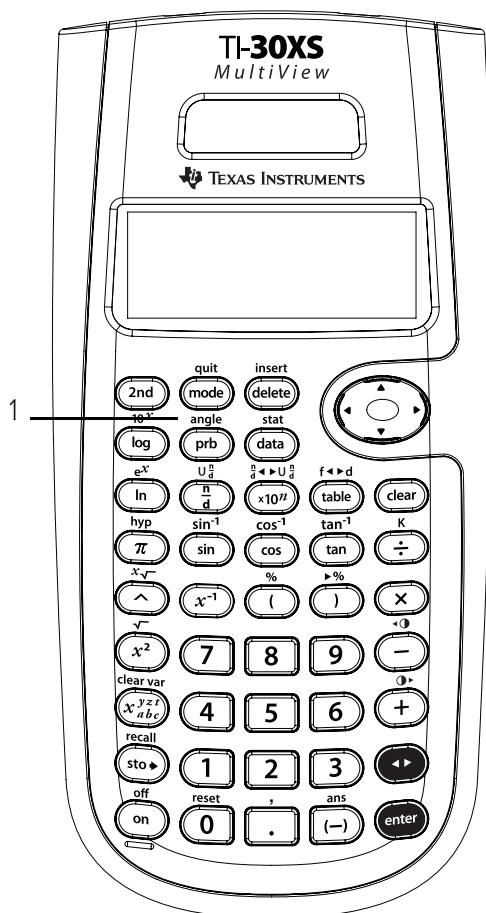
1. **[2nd][angle]** visar två undermenyer som låter dig ange vinkelenhetsmodifieraren i grader ($^{\circ}$), minuter ($'$), sekunder ($''$); radian (r); gradian (g), eller enhetskonvertering genom **DMS**. Du kan också konvertera från rektangulär koordinatform (R) och polär koordinatform (P). (Se kapitel 18, Polär och rektangulär konvertering, för ytterligare information.)

Välj ett vinkel-läge från lägesskärmen. Du kan välja mellan DEG (förval), RAD, eller GRAD. Inmatningar tolkas och resultat visas enligt vinkellägesinställningen utan att någon vinkelenhetsmodifierare behöver anges.

Om du specificerar en vinkelenhetsmodifierare från Vinkelmenyn, görs beräkningen i den vinkeltypen, men resultatet ges i aktuell vinkellägesinställning.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- **DMS**-vinklar matas in som $^{\circ}$ (grader), $'$ (minuter), och $''$ (sekunder).



Grader, minuter och sekunder till decimalform

Sök storleken på den tredje vinkeln om en vinkel mäter $45^{\circ}30'$ och den andra mäter $36^{\circ}15'$. Uttryck vinkelmåttet i grader, minuter och sekunder.

Tryck

Visa

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

1

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

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

[angle] 1

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

2 **enter**

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

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

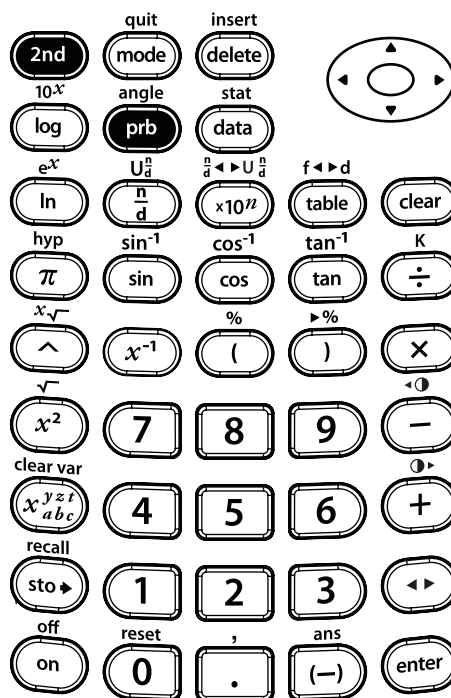
enter

2nd **[angle]** 6

enter

Den tredje vinkeln storlek är $98^{\circ}15'$.

2nd **[angle]**



Decimal till grader, minuter och sekunder

Du befinner dig i Kina, närmare bestämt i Beijing. Din GPS ger dig din position (latitud och longitud) som 39.55° N och 116.20° Ö. Ändra din positionsangivelse till grader, minuter och sekunder.

Tryck

Visa

39.55 **2nd**
[angle] **enter**
2nd [angle] $\uparrow$
enter enter

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

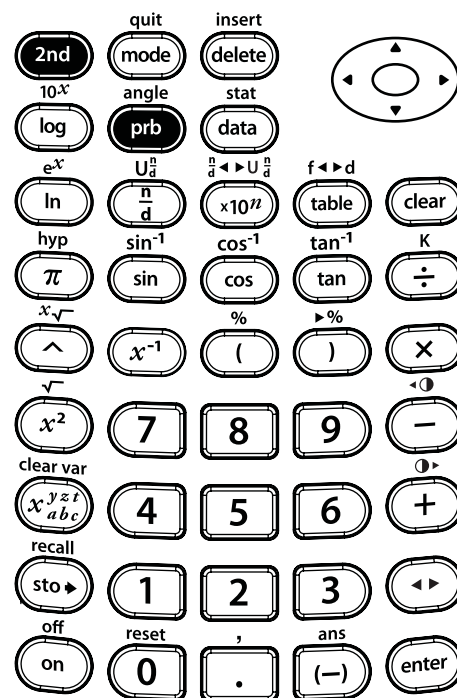
116.20 **2nd**
[angle] **enter**
2nd [angle] $\uparrow$
enter enter

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

Din position i Beijing är $39^\circ 33'$ N
 $116^\circ 12'$ Ö.

2nd [angle]

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHMATH



Grader, radianer och gradianer

Beräkna följande:

$\cos(180 \text{ grader})$

$\cos(\pi \text{ radianer})$

$\cos(200 \text{ nygrader})$

Kom ihåg:

$180 \text{ grader} = \pi \text{ radianer} = 200 \text{ nygrader}$.

Tryck

Visa

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

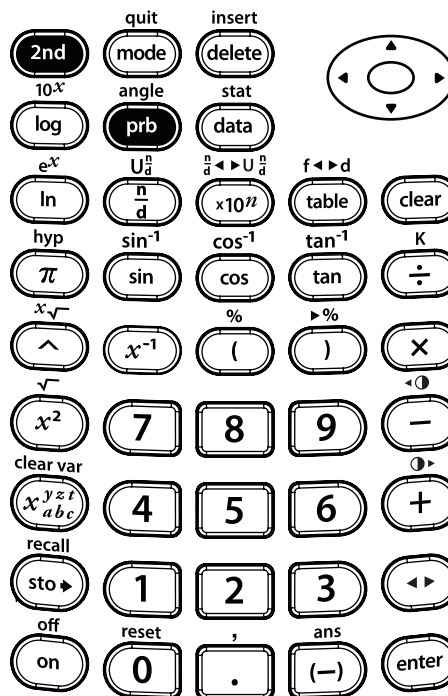
DEG $\cos(180^\circ)$ -1

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

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

2nd **[angle]**

DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOA 0123456789
CLASSIC MATHS/RTN



Knappar

1. **2nd****[angle]** visar två undermenyer som låter dig konvertera rektangulära koordinater (x,y) till polära koordinater (r,θ) eller vice versa. Du kan också ange vinkelenhetsmodifieraren. (Se kapitel 17, Vinkelinställningar och konverteringar, för ytterligare information.)

R ▸ Pr(Konverterar rektangulär koordinat till polär koordinat r.

R ▸ Pθ(Konverterar rektangulär koordinat till polär koordinat θ.

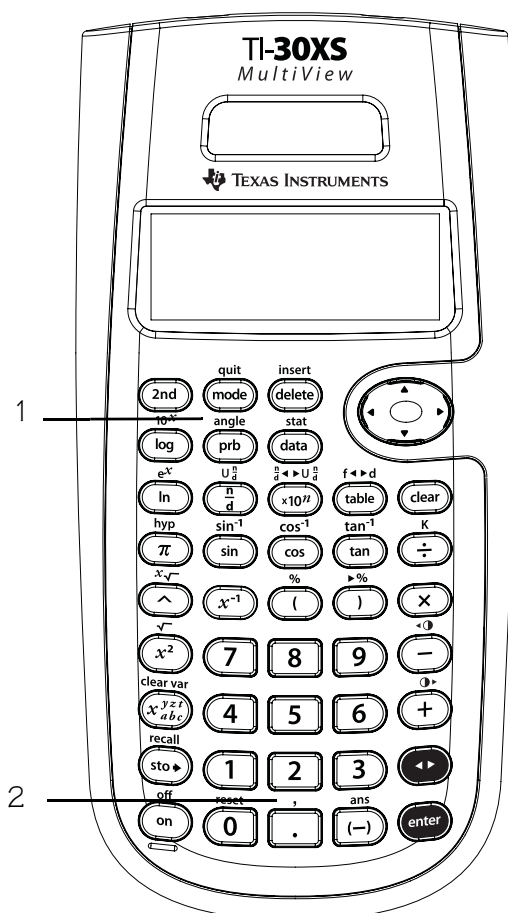
P ▸ Rx(Konverterar polär koordinat till rektangulär koordinat x.

P ▸ Ry(Konverterar polär koordinat till rektangulär koordinat y.

2. **2nd** **[,]** matar in ett komma.

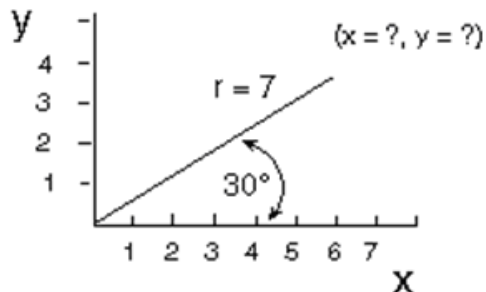
Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Ställ in vinkelläge, efter behov, innan beräkningarna inleds.



Polär till rektangulär

Konvertera det polärt ordnade paret $(7, 30^\circ)$ till rektangulära koordinater.



Tryck

Visa

2nd **[angle]** **[▶]**

DMS **[▶]**
1:R→Pθ
2:R→Pθ
3:R→Rθ

[◀] **[▶]**

P→Rθ(■)

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

P→Rθ(7,30)
6.062177826

2nd **[angle]** **[▶]**

[◀] **[▶]** **[▶]** **enter**

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

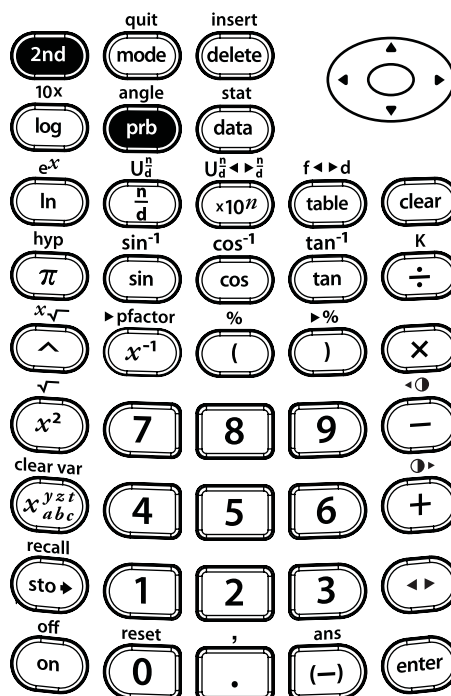
) **enter**

P→Rθ(7,30)
6.062177826
P→Ry(7,30) 3.5

Det rektangulärt ordnade paret är $(x, y) = (6.062177826, 3.5)$

2nd **[angle]**

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

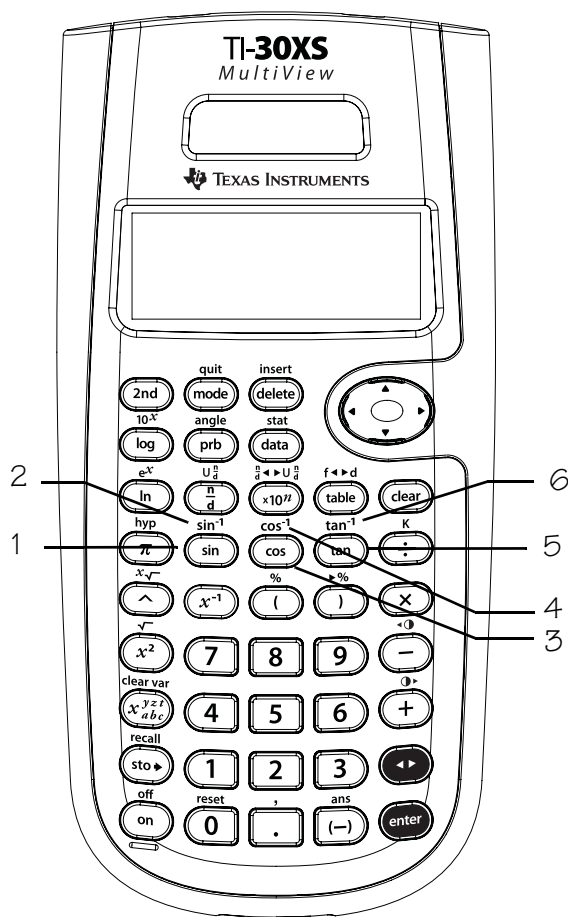


Knappar

1. **[sin]** Beräknar sinus för vinkeln.
2. **[2nd] [sin⁻¹]** beräknar sinus för inversen.
3. **[cos]** Beräknar cosinus för vinkeln.
4. **[2nd] [cos⁻¹]** beräknar cosinus för inversen.
5. **[tan]** beräknar tangens för vinkeln.
6. **[2nd] [tan⁻¹]** beräknar tangens för inversen.

Anteckningar

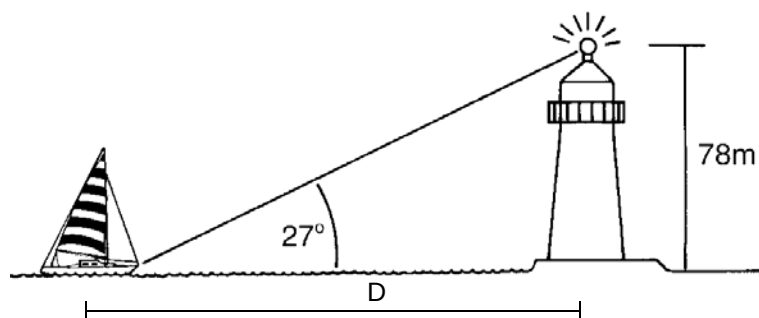
- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Se till att rätt vinkelläge är valt innan de trigonometriska beräkningarna börjar (**DEG**, **RAD**, eller **GRAD**—Se kapitel 17, Vinkellägen och konverteringar). Räkaren översätter värden enligt aktuell inställning i vinkelenhetsläge.
- I MathPrint™-läge och korresponderande lägesinställningar DEG eller RAD, ger utvärdering av trigonometriska funktioner i multiplar av ökningar på 15 grader eller $\pi/12$ exakta resultat i många fall.
- **[]** avslutar en trigonometrisk funktions argument.



Tangens

Använd formeln nedan för att beräkna avståndet mellan fyren och båten. Avrunda ditt svar till närmaste heltal, och återgå sedan till flytande decimalkomma.

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



Tryck

Visa

78 $\frac{n}{d}$ $\tan$ 27

2^{nd} [angle] enter

) enter

mode $\downarrow$ $\downarrow$

$\rightarrow$ enter

clear enter

mode $\downarrow$ $\downarrow$ enter

clear enter

```

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

```

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

```

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

```

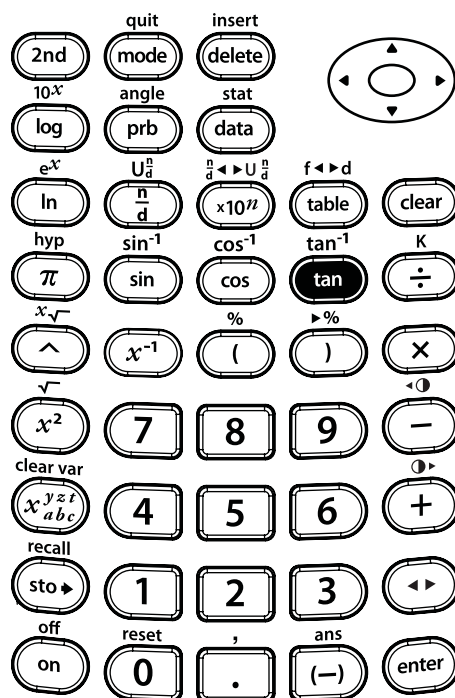
              DEG  ↑↓
tan(27°)
78
tan(27°)
153.0836194
    
```

Avståndet från fyren till båten är ca 153 m.

tan

```

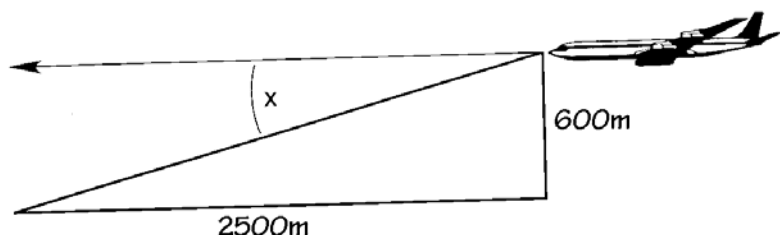
    FIX          DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC MATHS RND
    
```



Tangens för inversen

Använd formeln nedan för att beräkna vinkeln x . Avrunda svaret till närmaste tiondel, och återgå därefter till flytande decimalform.

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



Tryck

Visa

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  +->
RAD  SCI  ENG
FLOAT 00123456789
CLASSIC MATHS MENU
    
```

```

FIX  DEG  +->
var1 ( 2500 )
13.49573328
tan-1( 600 / 2500 ) 13.5
    
```

```

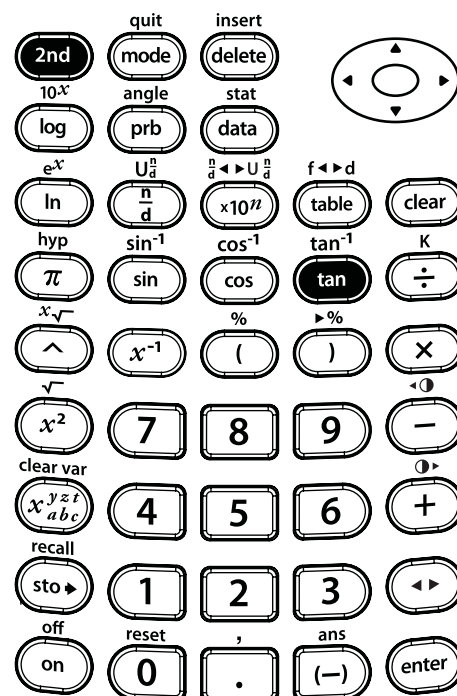
DEG  +->
var1 ( 2500 )
tan-1( 600 / 2500 )
13.49573328
    
```

Vinkeln är $x = 13.5^\circ$ avrundad till närmaste tiondel.

2nd **[tan⁻¹]**

```

FIX  DEG
RAD  SCI  ENG
FLOAT 00123456789
CLASSIC MATHS MENU
    
```



Använd formeln nedan för att beräkna avståndet, D , från stegens bas till huset. Avrunda ditt svar till närmaste heltal, och återgå sedan till flytande decimalkomma.

A diagram showing a ladder leaning against a vertical wall. The ladder is labeled with a length of 5m. The angle between the ladder and the ground is labeled as 74° . The ground is labeled with the letter 'D'. There is a bush or tree in the foreground.

Visa

DEG $\leftrightarrow$

1.378186779

5*cos(74) 1

5*cos(74)

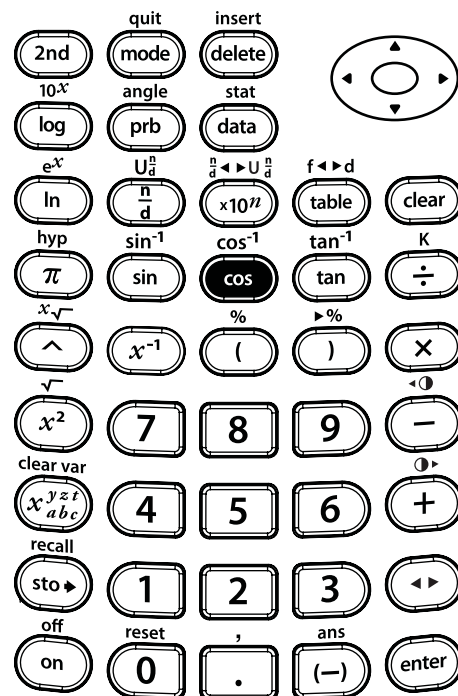
1.378186779

COS

```

FIX                                DEG
0000 RAD GRAD
0000 SCI ENG
FLOAT 0123456789
CLASSIC 0000000000

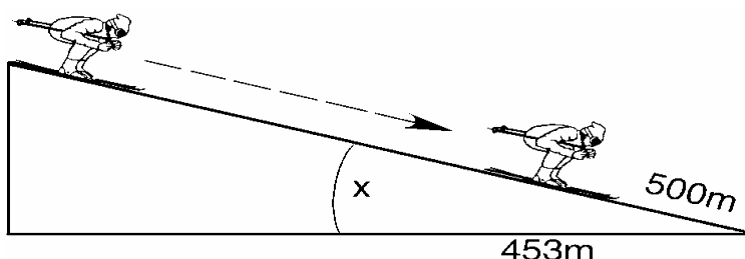
```



Cosinus för inversen

Använd formeln nedan för att beräkna vinkeln x i backen, x . Avrunda svaret till närmaste tiondel, och återgå därefter till flytande decimalform.

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



Tryck

Visa

2nd **[cos⁻¹]** 453

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

) **enter**

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

[>] **enter**

clear **enter**

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

enter **clear** **enter**

DEG $\uparrow \downarrow$
cos⁻¹(453/500)
25.04169519

FIX DEG $\uparrow \downarrow$
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH PRGM

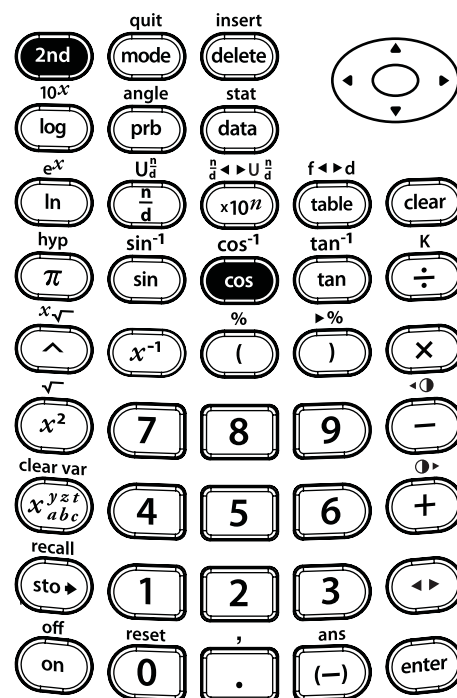
FIX DEG $\uparrow \downarrow$
COS⁻¹(453/500)
25.04169519
cos⁻¹(453/500) 25.0

DEG $\uparrow \downarrow$
COS⁻¹(453/500)
25.04169519

Hoppets vinkel är $x = 25.0^\circ$ avrundad till närmaste tiondel.

2nd **[cos⁻¹]**

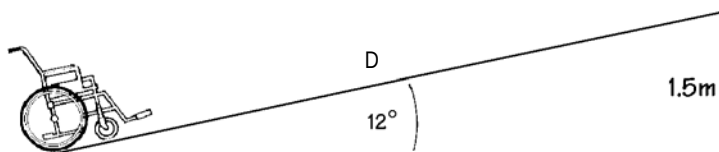
FIX DEG
MODE RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CLASSIC MATH PRGM



Sinus

Använd formeln nedan för att beräkna längden på rampen, D. Avrunda ditt svar till närmaste heltal, och återgå sedan till flytande decimalkomma.

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



Tryck

Visa

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 MATHS MENU
    
```

clear **enter**

```

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

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

```

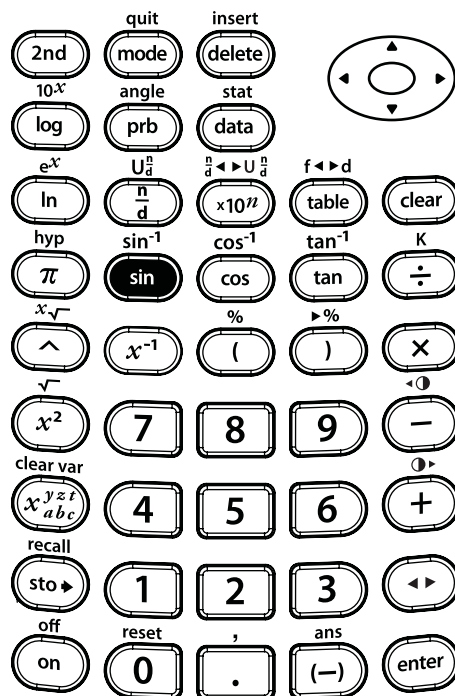
FIX      DEG
sin(12)
1.5
sin(12)
7.214601517
    
```

Rampens längd är $D = 7$ m avrundat till närmaste heltal.

sin

```

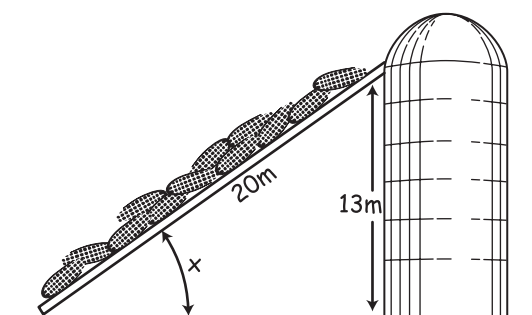
FIX      DEG
DEG RAD GRAD
NORM SCI ENG
FLOAT 0 123456789
CLASSIC MATHS MENU
    
```



Sinus för inversen

Använd formeln nedan för att beräkna vinkeln x på ett löpande band. Avrunda svaret till närmaste tiondel, och återgå därefter till flytande decimalform.

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



Tryck

Visa

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 MATHPRINT
```

clear **enter**

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

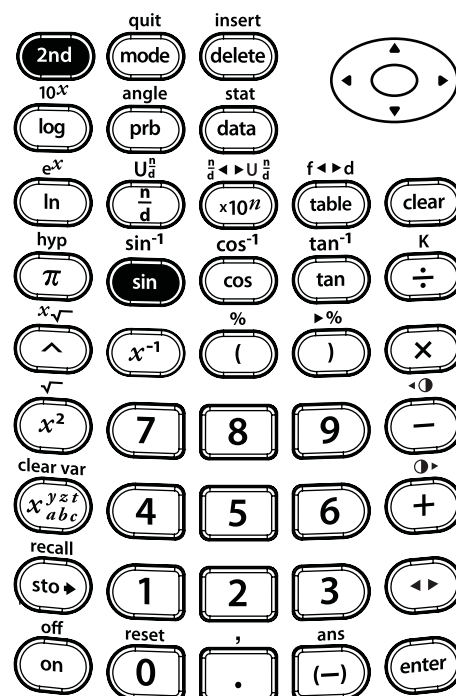
mode **[↓]** **[↓]**
enter **clear** **enter**

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

Det löpande bandets vinkel är $x = 40.5^\circ$ avrundad till närmaste tiondel.

2nd **[sin⁻¹]**

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

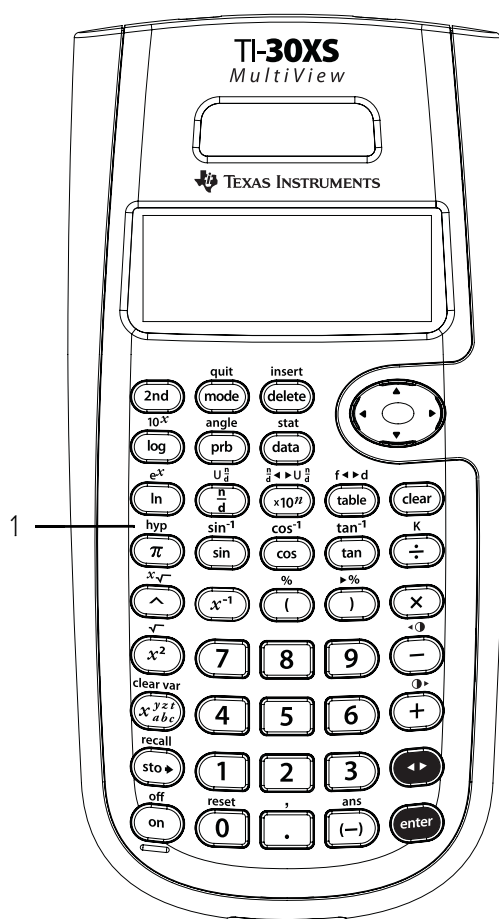


Knappar

1. **[2nd] [hyp]** ger dig tillgång till de hyperboliska funktionerna (**sinh**, **cosh**, **tanh**; och **sinh⁻¹**, **cosh⁻¹**, **tanh⁻¹**) beroende på vilken trig-knapp som du trycker.

Anteckningar

- Alla exemplen i overheadmallarna förutsätter förinställningar.
- Hyperboliska beräkningar påverkas inte av vinkellägesinställningarna, vare sig räknaren är i lägena för **RAD** (radian), **GRAD** (gradian), eller **DEG** (grader).



Sinh, cosh och tanh

Beräkna $\sinh(2)$ och $\sinh^{-1}(2)$.

Upprepa för $\cosh$ och $\tanh$. Vad lägger du märke till?

Tryck

Visa

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

) **enter**

2nd [hyp] 2nd

$$\boxed{\sin^{-1}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{ans}}$$

) enter

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

) enter

2nd [hyp] 2nd

$$\boxed{\cos^{-1}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{ans}}$$

) enter

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

) enter

[2nd][hyp]2nd

$$\boxed{\tan^{-1}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{ans}}$$

) enter

```
sinh(2)
3.626860408
```

$$\sinh(2) = 3.626860408$$

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

```
cosh(2)
3.762195691
```

$$\cosh(2) = 3.762195691$$

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

```
tanh(2)
0.96402758
```

$$\tanh(2) = 0.96402758$$

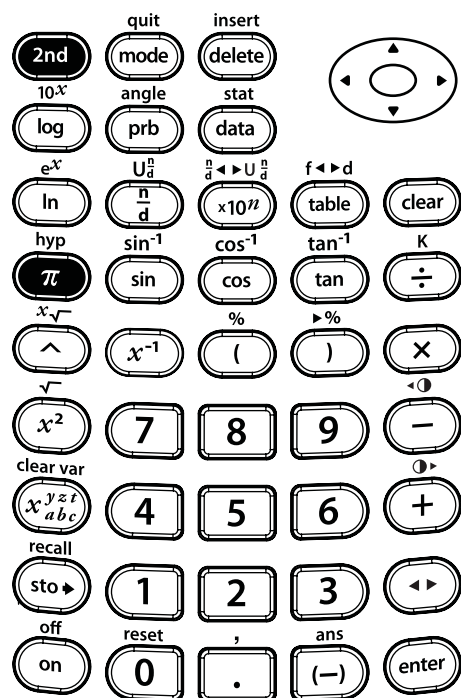
$$\tanh^{-1}(\text{Ans}) = 2$$

[2nd][hyp]

```

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

```



KNAPP	FUNKTION
⬅ ➡	⬅ ➡ flyttar markören åt vänster eller höger så att du kan göra en inmatning i grundfönstret.
⬅ ➡	Tryck 2nd ⬅ eller 2nd ➡ för att bläddra till början eller slutet av en rad. ⬅ ➡ flyttar markören upp eller ner för att kunna navigera i menyerna, se inmatningar i dataeditorn och funktionstabeller, och se tidigare inmatningar i grundfönstret. 2nd ⬅ flyttar markören till den äldsta inmatningen i grundfönstret, och till inmatningen i början på en aktiv kolumn i dataeditorn. 2nd ➡ flyttar markören under den senaste inmatningen i grundfönstret, och till inmatningen längst ner på en aktiv kolumn i dataeditorn.
+ - × ÷	Adderar, subtraherar, multiplicerar och dividerar.
0 - 9	Matar in siffrorna 0 till 9.
(	Öppnar ett uttryck med parenteser
)	Stänger ett uttryck med parenteser.
x^{-1}	Beräknar det inverterade värdet.
x^2	Kvadrerar värdet.
π	Matar in värdet på pi avrundat till tio siffror (3.141592654).
.	Matar in ett decimalkomma.
(-)	Anger att värdet är negativt.
^	Upphöjer värdet till en given potens.
2nd	Startar indikatorn för 2nd och ger tillträde till funktionerna som syns ovanför nästa knapp du trycker.

A

Snabbreferens till knappar (Fortsättning)

KNAPP	FUNKTION
2nd [angle]	Visar följande menyer. DMS låter dig ange vinkelenhet. R $\leftrightarrow$ P låter dig konvertera rektangulära koordinater till polära koordinater, och vice versa. DMS 1: ° 2: ' 3: " 4: r 5: g 6: $\blacktriangleright$ DMS R $\leftrightarrow$ P 1: R $\blacktriangleright$ Pr(2: R $\blacktriangleright$ Pθ(3: P $\blacktriangleright$ Rx(4: P $\blacktriangleright$ Ry(
x10ⁿ	x10ⁿ är ett kortkommando för att mata in ett tal i grundpotensform.
2nd [$\sqrt{}$]	Beräknar roten.
2nd [%]	Lägger till %-tecknet till ett tal. Resultatet visas så som det ställts in i lägesinställningarna för decimal notation.
2nd [,]	Matar in ett komma.
2nd [$\sqrt{x}$]	Beräknar den angivna kvadratroten (x) för ett värde.
2nd [$\frac{\Box}{\Box}$]	Låter dig mata in blandade tal och bråk. Tryck 2nd [$\frac{\Box}{\Box}$] mellan inmatningen av enhet och täljare.
$\frac{n}{d}$	Låter dig mata in ett enkelt bråk. I MathPrint™-läge, tryck $\odot$ mellan inmatningen av täljare och nämnare. I Classic-läge, tryck $\frac{\Box}{\Box}$ mellan inmatningen av täljare och nämnare.
2nd [$\frac{\Box}{\Box} \blacktriangleright \frac{\Box}{\Box}$]	Konverterar ett enkelt bråk till ett blandat tal eller ett blandat tal till ett enkelt bråk.
2nd [ans]	Återkallar det senast beräknade resultatet, och visar det som Ans .
clear	Rensar tecken och felmeddelanden på inmatningsraden.
2nd [clear var]	Rensar alla minnets variabler.
sin	Beräknar en vinkels sinus.
2nd [+]	Beräknar inversen av sinus.
cos	Beräknar en vinkels cosinus.

Snabbreferens till knappar (Fortsättning)

A

KNAPP	FUNKTION
2nd [cos⁻¹]	Beräknar inversen av cosinus.
[tan]	Beräknar en vinkels tangens.
2nd [tan⁻¹]	Beräknar inversen av tangens.
[data]	Låter dig mata in statistiska datapunkter för 1-Var statistik och 2-Var statistik.
[data] [data]	Tryck en gång på [data] för att visa skärmen för dataeditorn. Tryck igen för att visa menyerna för Rensa och Formel. Ger dig tillgång till listnamn när du befinner dig i Formel-menyn.
[delete]	Tar bort tecknet vid markören.
2nd [e^x]	Beräknar den naturliga antilogaritmen (e upphöjt till ett värde).
2nd [f$\leftrightarrow$d]	Konverterar ett bråk till dess motsvarighet i decimalform, eller konverterar ett decimaltal till dess motsvarighet i bråkform.
2nd [hyp]	Ger tillgång till de hyperboliska funktionerna (sinh , cosh , tanh ; och sinh⁻¹ , cosh⁻¹ , tanh⁻¹) beroende på vilken trig-knapp du trycker.
2nd [log]	Låter dig mata in ett tecken vid markören.
2nd [K]	Startar konstantläget och låter dig definiera en konstant.
[ln]	Beräknar den naturliga logaritmen (basen e, där $e \approx 2.718281828459$).
[log]	Beräknar den vanliga logaritmen (bas 10).
x^{yzt}	Ger tillträde till variabler. Upprepa knapptryckningen för att välja x, y, z, t, a, b, eller c. Du kan också använda x^{yzt} för att återkalla variabelernas lagrade värde.
2nd [off]	Stänger av räknaren och rensar skärmen.
[on]	Startar räknaren.
[prb]	Visar följande meny med funktioner. nPr Beräknar antalet möjliga permutationer. nCr Beräknar antalet möjliga kombinationer. ! Beräknar n-fakultet. rand Genererar ett slumpmässigt tal mellan 0 och 1. Randint (Genererar ett slumpmässigt heltal mellan två heltal, A och B, där $A \leq \text{Randint} \leq B$.
2nd []	Återkallar lagrade värden till fönstret.

KNAPP	FUNKTION
2nd 	Visar följande meny från vilken du kan välja 1-Var , 2-Var , eller StatVars . 1-Var Analyserar data från en uppsättning data med en uppmätt variabel—x. 2-Var Analyserar parade data från två uppsättningar data med två uppmätta variabler—x, den oberoende variabeln, och y, den beroende variabeln. StatVars efter val av 1-var eller 2-var statistik, visas datavärdet. StatVars visar följande menyer av statistiska variabler med deras aktuella värden. n Antal x (eller x,y) datapunkter. $\bar{x}$ eller $\bar{y}$ Medelvärdet för alla x- och y-värden. Sx eller Sy Standardavvikelse för ett stickprov x eller y. σx eller σy Standardavvikelse för populationen hos x eller y. Σx eller Σy Summan av alla x-värden eller y-värden. Σx^2 eller Σy^2 Summan av alla x^2-värden eller y^2-värden. Σxy Summan av produkten av x och y i alla x y-par i 2 listor. a Linjär regression, lutning. b Linjär regression, skärning med y-axel. r Korrelationskoefficient. x' (2-Var) Använder a och b för att beräkna x-värden om du matar in ett y-värde. y' (2-Var) Använder a och b för att beräkna y-värden när du matar in ett x-värde. minX Minsta x-värde. Q1 (1-var) Medianen av elementen mellan minX och Med (1:a kvartil). Med Medianen för alla datapunkter. Q3 (1-var) Medianen för alla element mellan Med och maxX (3:e kvartil). maxX Största x-värde.

Snabbreferens till knappar (Fortsättning)

A

KNAPP	FUNKTION
2nd [reset]	Visar RESET-menyn. RESET 1: Nej 2: Ja Tryck 1 (Nej) för att återgå till föregående fönster utan att återställa räknaren. Tryck 2 (Ja) för att återställa räknaren. Meddelandet MEMORY CLEARED visas. Du kan trycka [on] och [clear] samtidigt och på så sätt återställa räknaren omedelbart. Varken någon meny eller något meddelande visas.
[sto ▶]	Låter dig lagra variabler. Tryck [sto ▶] för att lagra en variabel, och tryck x_{abc}^{yz} för att välja vilken variabel som ska lagras. x_{abc}^{yz} visar följande meny med variabler: x y z t a b c. Tryck [enter] för att lagra den valda variabeln. Om variabeln redan har ett värde, ersätts det värdet med det nya.
[enter]	Fullföljer operationen eller utför kommandot.

INDIKATOR	BETYDER
2nd	2:a funktion.
HYP	Hyperbolisk funktion.
FIX	Låst decimal-inställning. (Se Lägesektionen i kapitel 1, TI-30XS MultiView™ grundoperationer, och kapitel 7, Decimalkomma och decimalplatser.)
SCI, ENG	Grundpotensform eller engineering-notation. (Se Lägesektionen i kapitel 1 TI-30XS MultiView grundläggade operationer.)
DEG, RAD, GRAD	Vinkel-läge (grader, radianer, eller nygrader). (Se Lägesektionen i kapitel 1 TI-30XS MultiView grundläggade operationer.)
K	Konstant-verktyget är på.
L1, L2, L3	Visas ovanför listorna i dataeditorn.
	TI-30XS MultiView-räknaren utför en operation.
↑↓	En inmatning blir lagrad i minnet innan och/eller efter den aktiva skärmen. Tryck på  och  för att bläddra.
←→	En inmatning eller meny som visar fler än 16 tecken. Tryck  eller  för att bläddra.

När TI-30XS MultiView™-räknaren upptäcker ett fel, visar den ett felmeddelande där typ av fel anges.

För att korrigera ett fel, notera feltypen och fastställ orsaken till felet. Om du inte känner igen felet, kan du använda följande lista, som beskriver felmeddelandena i detalj.

Tryck **clear** för att rensa felmeddelandet. Föregående skärm visas med markören vid, eller direkt i närheten av, felet. Korrigera uttrycket.

MEDDELANDE	BETYDER
ARGUMENT	En funktion har inte rätt antal argument.
DIVIDE BY 0	Du har försökt dividera med 0. I statistik, $n = 1$.
DOMAIN	Du har specificerat ett argument som befinner sig utanför det giltiga området. Exempel: För $\sqrt[n]{x}$ — $x = 0$ eller $y < 0$ och x är inte ett udda heltal. För y^x — y och $x = 0$; $y < 0$ och x är inte ett heltal. För $\sqrt{x}$ — $x < 0$. För LOG eller LN — $x \leq 0$. För TAN — $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ, \text{etc.}$ För SIN ⁻¹ eller COS ⁻¹ — $ x > 1$. För nCr eller nPr — n eller r är inga heltal ≥ 0 . För x! — x är inte ett heltal mellan 0 och 69.
EQUATION LENGTH ERROR	En inmatning överstiger det utrymme som finns (80 tecken för statistiska inmatningar eller 47 inmatningar för konstanter); till exempel, att kombinera en inmatning med en konstant som överstiger gränsen.
FRQ DOMAIN	FRQ -värdet (i 1-variabelstatistik) < 0 eller > 99 .
OVERFLOW	$ \theta \geq 1 \times 10^n$, där θ är en vinkel i trig, hyperbolisk, eller RPr en funktion.
STAT	Ett försök att beräkna 1-var eller 2-var statistik utan att definiera datapunkter, eller ett försök att beräkna 2-var statistik när datalistorna inte är lika långa.
DIM MISMATCH	Ett försök att skapa en formel när listan inte är lika långa.
FORMULA	Formeln innehåller inget listnamn (L1, L2, eller L3), eller formeln till en lista innehåller sitt eget namn; till exempel, en formel för L1 innehåller L1.

Felmeddelanden (Fortsättning)

MEDDELANDE	BETYDER
SYNTAX	Uppmaningen innehåller ett syntaxfel—innehåller fler än 23 pågående operationer, fler än 8 väntande värden, eller har felplacerade funktioner, argument, konverteringar, variabler, parenteser eller komman. Om du använder $\frac{\square}{\square}$, försök med $\frac{\square}{\square}$.
INVALID FUNCTION	Du har matat in en ogiltig funktion i funktionstabellen.
LOW BATTERY	Byt batteri. Obs! Det här meddelandet visas hastigt, innan det försvinner. Att trycka clear rensar inte det här meddelandet.

TI-produkter och service

Mer information om TI-produkter och service kan du få via E-post eller genom att besöka TI på deras Internetadress.

e-post: ti-cares@ti.com

internetadress: education.ti.com

Service och garanti

Information om garantitid och garantivillkor eller om produktservice finns i garantibeviset som medföljer denna produkt. Du kan också kontakta din lokala återförsäljare/distributör för Texas Instruments.

Batterisäkerhet

Vidtag följande försiktighetsmått när du använder batterier.

- Lämna aldrig batterier inom räckhåll för barn.
- Blanda inte nya och gamla batterier. Blanda inte olika märken (och typer) av batterier.
- Blanda inte uppladdningsbara och icke-uppladdningsbara batterier.
- Sätt in batterierna enligt deras polaritet och de anvisningar som ges.
- Sätt inte in icke-uppladdningsbara batterier i en batteriladdare.
- Lämna omedelbart tillbaka använda batterier till närmaste återvinningsstation.
- Bränn aldrig batterier och försök inte plocka isär dem.

Omhänder- tagande av batterier

Batterier får inte slås sönder, punkteras eller slängas i öppen eld. Batterierna kan spricka eller explodera så att farliga kemikalier frigörs. Kassera använda batterier enligt gällande lagar och förordningar.

Hur man tar ut eller byter batteri

Avlägsna skyddsöverdraget och vänd TI-30XS MultiView™-räknarens framsida neråt.

- Ta bort skruvarna från baksidan med en liten skruvmejsel.
- Börja vid underkanten, och skilj försiktigt framsidan från baksidan. **Var försiktig** så att de inre delarna inte skadas.
- Använd en liten skruvmejsel (om det behövs) och avlägsna batteriet.
- För att sätta i ett nytt batteri, kontrollera polerna (+ och -) och för in det nya batteriet. Med ett fast tryck på batteriet hamnar det sedan på rätt plats.
Viktigt: Vid batteribyte ska du undvika kontakt med andra komponenter i TI-30XS MultiView-räknaren.
- Vid behov, tryck **on** och **clear** samtidigt för att starta om räknaren (raderar minnet och alla inställningar och visar ett MEM DELETED meddelande).
- Kasta omgående de tomma baterierna, i enlighet med lokala miljöbestämmelser.

Typ av batteri

TI-30XS MultiView-räknaren använder ett 3 volt CR2032 lithium batteri.

