



TI-30XS MultiView™ ja TI-30XB MultiView™ -tieteislaskimen ohjekirja

Tärkeitä tietoja

Texas Instruments ei anna mitään nimenomaista tai oletettua takuuta esimerkiksi minkään ohjelman tai kirjallisten materiaalien virheettömyydestä ja soveltuvuudesta tiettyyn tarkoitukseen, ja ohjelmat ja materiaalit tarjotaan käyttöön sellaisina kuin ne ovat. Texas Instruments ei ole missään tapauksessa vastuussa näiden aineistojen hankinnasta tai käytöstä aiheutuvista tai niiden yhteydessä esiintyvistä taloudellisista, sivu-, oheis- tai seurausvahingoista. Vaatimuksesta riippumatta Texas Instrumentsin vastuu rajoittuu vain ja ainoastaan kyseisen tuotteen hankintahintaan. Texas Instruments ei myöskään ole vastuussa minkäänlaisista vaatimuksista, jotka koskevat näiden materiaalien käyttöä jonkin toisen osapuolen taholta.

MathPrint, APD, Automatic Power Down, EOS ja MultiView ovat Texas Instruments Incorporatedin tavaramerkkejä.

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

Sisällysluettelo

Käytön aloittaminen	1
Esimerkkejä	1
Laskimen kytkeminen päälle ja pois päältä	1
Näytön kontrasti	1
Perusnäyttö	1
Kakkostoiminnot	2
Tilat	2
Valikot	4
Vierittäminen nuolinäppäimillä	6
Vastausmuodon vaihtonäppäin	7
Viimeinen vastaus	7
Laskutoimitusten järjestys	8
Tyhjentäminen ja korjaaminen	9
Muistiin tallennetut muuttujat	10
Matemaattiset funktiot	13
Murtoluvut	13
Prosenttiluvut	14
x10n-näppäin	15
Potenssit, neliöjuuret ja käänteisfunktio	16
Pi	17
Kulmavalikko	18
Suorakulmaisesta napakoordinaatistiksi	20
Trigonometria	21
Hyperboliset funktiot	23
Logaritmi- ja eksponenttifunktiot	23
Tilastot	24
Todennäköisyys	29
Matemaattiset työkalut	32
Dataeditori ja listakaavat	32
Funktio-aulukko	33
Vakio	35
Viitetiedot	38
Virheet	38
Paristojen tiedot	39
Vianmäärittäminen	40

Yleiset tiedot41

Online-tuki41

Ota yhteyttä TI-tukeen41

Huolto- ja takuutiedot 41

Käytön aloittaminen

Esimerkkejä

Jokaisen osion perässä on ohjeet näppäinten painallusesimerkeille, jotka esittävät TI-30XS MultiView™ ja TI-30XB MultiView™ -toimintoja. Tässä käsikirjassa viitataan aina TI-30XS MultiView -laskimeen, mutta kaikki tiedot soveltuvat myös TI-30XB MultiView™ -laskimeen.

Esimerkeissä on käytetty kaikissa asetuksissa oletusasetuksia, jotka on kuvattu Tilat-osiossa.

Lisää tehtäviä ja esimerkkejä löytyy TI-30XS MultiView™ -laskimen Opettajan oppaasta, jonka voi ladata Internet-osoitteesta education.ti.com/guides.

Laskimen kytkeminen päälle ja pois päältä

[on] käynnistää TI-30XS MultiView™ -laskimen. [2nd] [off] kytkee sen pois päältä. Näyttö tyhjenee, mutta historiatiedot, asetukset ja muisti säilyvät tallessa.

Jos mitään näppäintä ei paineta noin 5 minuuttiin, APD™ (Automatic Power Down™) -toiminto katkaisee virran TI-30XS MultiView™ -laskimesta automaattisesti. Paina näppäintä [on] toiminnon APD jälkeen. Näyttö, keskeneräiset laskutoimitukset, asetukset ja muisti säilyvät tallessa.

Näytön kontrasti

Näytön kirkkaus ja kontrasti voivat riippua huoneen valaistuksesta, paristojen virrasta ja katselukulmasta.

Kontrastin säätäminen:

1. Paina kerran [2nd]-näppäintä.
2. Paina näppäintä [⊕] (näyttö tummenee) tai näppäintä [⊖] (näyttö vaaleenee).

Perusnäyttö

Perusnäyttöön voi syöttää matemaattisia lausekkeita ja funktioita sekä muita ohjeita. Vastaukset näkyvät perusnäytössä. TI-30XS MultiView™ -laskimen näytössä voidaan nähdä yhdellä kertaa neljä riviä, 16 merkkiä rivillään. Jos syöte tai lauseke on pidempi kuin 16 merkkiä, voit vierittää näyttöä vasemmalle ja oikealle (näppäimillä ⬅ ja ➡) nähdäksesi koko syöteen tai lausekkeen.

MathPrint™-tilassa voi syöttää enintään neljä tasoa peräkkäisiä sisäkkäisiä funktioita ja lausekkeita, jotka sisältävät murtolukuja, neliöjuuria, eksponentteja merkinnöillä $^$, $\sqrt{}$, e^x ja 10^x .

Kun lasket jonkin syöteen arvon perusnäytössä, tilasta riippuen vastaus näkyy joko suoraan syöteen oikealla puolella tai seuraavan rivin oikeassa reunassa.

Näytössä voi näkyä erikoisilmaismia, jotka antavat lisätietoja funktioista tai tuloksista.

Ilmainen	Määritelmä
2.	Kakkostoiminto
HYP	Hyperbolinen funktio
FIX	Kiinteä desimaalien määrä. (Katso kappale Tilat.)
SCI, ENG	Kymmenpotenssimuoto tai tekninen merkitätapa (Katso kappale Tilat.)
DEG, RAD, GRAD	Kulmatila (aste, radiaani tai graadi) (Katso kappale Tilat.)
K	Vakio-toiminto on käytössä
L1, L2, L3	Näyttää yläpuolella listat dataeditorissa
	TI-30XS MultiView™ -laskin suorittaa parhaillaan laskutoimitusta.
↑ ↓	Syöte tallennetaan muistiin ennen aktiivista näyttöä ja/tai sen jälkeen. Voit vierittää näyttöä näppäimillä ⬅ ja ➡.
◀ ▶	Syöte tai valikko sisältää enemmän kuin 16 numeroa. Vieritä näyttöä näppäimellä ⬅ tai ➡.

Kakkostoiminnot

2nd

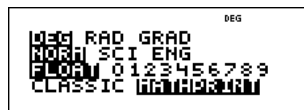
Useimmilla näppäimillä on kaksi toimintoa. Ensijainen toiminto on merkitty näppäimeen ja toissijainen näppäimen yläpuolelle. Voit aktivoida toissijaisen toiminnon painamalla **2nd**-näppäintä. Huomaa, että näytössä näkyy ilmainen **2nd**. Voit peruuttaa kakkostoiminnon ennen tietojen syöttämistä painamalla uudelleen näppäintä **2nd**. Esimerkiksi näppäimet **2nd** **[√]** 25 **enter** laskevat luvun 25 neliöjuuren ja antavat vastaukseksi 5.

Tilat

mode

Tila valitaan näppäimellä **mode**. Vieritä tilan kohdalle näppäimillä ⬅ ➡ ⬅ ➡ ja valitse tila painamalla **enter**. Palaa perusnäyttöön näppäimellä **clear** tai **2nd** **[quit]** ja suorita tehtävä valitsemillasi tilan asetuksilla.

Oletustilan asetukset näkyvät korostettuina.



DEG RAD GRAD Asettaa kulmatilan asteiksi, radiaaneiksi tai graadeiksi.

NORM SCI ENG Asettaa numeerisen merkintätavan. Numeerisen merkintätavan asetukset vaikuttavat ainoastaan vastausten näyttöön eivätkä siis laskimeen tallennettujen arvojen tarkkuuteen, jotka pysyvät maksimiarvoissaan.

NORM näyttää tulokset siten, että numeroita on desimaalipisteen oikealla ja vasemmalla puolella, esimerkiksi 123456.78.

SCI-esitystavassa luvut näytetään siten, että desimaalipilkun vasemmalla puolella on yksi numero sekä vastaava 10-potenssi, esimerkiksi 1.2345678×10^5 (joka tarkoittaa samaa kuin 123456.78).

Huomaa: Joissakin rajoitetuissa ympäristöissä (esim. funktiotaulukko, dataeditori ja [2nd] [recall] -valikko), TI-30XS MultiView™ -laskimen näytössä voi näkyä E merkinnän $\times 10^n$ sijaan.

ENG näyttää vastaukset lukuna väliltä 1–999 kertaa 10 korotettuna kokonaisluvun potenssiin. Kokonaisluvun potenssi on aina kolmella jaollinen.

Huomaa: $\times 10^n$ on pikavalintanäppäin, jolla luku voidaan syöttää kymmenpotenssimuodossa. Tulos näytetään tila-asetukseksi valitussa numeerisessa esitystavassa.

FLOAT 0123456789 Asettaa desimaalien esitystavan.

FLOAT (liukuva desimaalipiste) näyttää enintään 10 numeroa plus etumerkin ja desimaalipisteen.

0123456789 (kiinteä desimaalipiste) määrittää, kuinka monta numeroa (0–9) näytetään desimaalipisteen oikealla puolella.

CLASSIC MATHPRINT

CLASSIC-tilassa syötteet ja vastaukset näkyvät yhdellä rivillä.

MATHPRINT-tilassa useimmat syötteet ja vastaukset näkyvät oppikirjamuodossa.

Esimerkkejä Classic- ja MathPrint-tiloista

Classic-tila	MathPrint-tila
Sci SCI DEG $\leftrightarrow$ 12345 1.2345*10^4	Sci SCI DEG $\leftrightarrow$ 12345 1.2345*10^4
Float-tila (liukuva desimaalipiste) ja vastausmuodon vaihtonäppäin. DEG $\leftrightarrow$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}\leftrightarrow$ 0.125	Float-tila (liukuva desimaalipiste) ja vastausmuodon vaihtonäppäin. DEG $\leftrightarrow$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}\leftrightarrow$ 0.125

Classic-tila	MathPrint-tila
Fix 2 (kiinteä desimaalipiste) FIX DEG ↕ $2\pi \qquad 6.28$	Fix 2 (kiinteä desimaalipiste) ja vastausmuodon vaihtonäppäin. FIX DEG ↕ $\frac{2\pi}{2\pi} \qquad \frac{2\pi}{6.28}$
Un/d DEG ↕ $4\frac{5}{9} \qquad 41/9$	Un/d DEG ↕ $4\frac{5}{9} \qquad \frac{41}{9}$
Esimerkki potenssista DEG ↕ $2^5 \qquad 32$	Esimerkki potenssista DEG ↕ $2^5 \qquad 32$
Esimerkki neliöjuuresta DEG ↕ $\sqrt{2} \qquad 1.414213562$	Esimerkki neliöjuuresta DEG ↕ $\sqrt{2} \qquad \sqrt{2} \qquad 1.414213562$
Esimerkki kuutiojuuresta DEG ↕ $3 \sqrt[3]{64} \qquad 4$	Esimerkki kuutiojuuresta DEG ↕ $\sqrt[3]{64} \qquad 4$

Valikot

Seuraavilla näppäimillä voidaan avata valikoita: **[prb]**, **[2nd]** **[angle]**, **[data]**, **[2nd]** **[stat]**, **[2nd]** **[reset]**, **[2nd]** **[recall]** ja **[2nd]** **[clear var]**. Joillakin näppäimillä voi avautua yhtä useampi valikko.

Siirry valikon kohtaan ja tee valinta näppäimillä **⤵** ja **⤴** tai paina valikon kohdan vieressä olevaa vastaavaa numeroa. Voit palata edelliseen näyttöön valitsematta valikon kohtaa painamalla näppäintä **[clear]**. Voit poistua valikosta tai sovelluksesta tai palata perusnäytölle painamalla **[2nd]** **[quit]**.

Valikkonäppäimet ja niiden sisältämät valikot on esitetty valikkotaulukossa.

[prb]		[2nd] [angle]	
PRB	RAND	DMS	R ◀ ▶ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R ▶ Pr(

[prb]		[2nd] [angle]	
2: nCr	2: randint(	3: "	2: R ▶ Pθ(
3: !		2: '	3: P ▶ Rx(
		4: r	4: P ▶ Ry(
		5: g	
		6: ▶ DMS	

[data] [data]

Kun painat näppäintä kerran, näkyviin tulee dataeditorin näyttö. Kun painat näppäintä uudelleen, näkyviin tulee valikko.

CLEAR (poista)	FORMULA (kaava)
1: Clear L1	1: Add/Edit Frmla
2: Clear L2	2: Clear L1 Frmla
3: Clear L3	3: Clear L2 Frmla
4: Clear ALL	4: Clear L3 Frmla
	5: Clear ALL

Kun painat näppäintä **[data]** ollessasi FORMULA-valikon kaavan lisäys-/muokkaustoiminnossa (Add/Edit Frmla), näkyviin tulee seuraavanlainen valikko:

Ls
1: L1
2: L2
3: L3

[2nd] [stat]

STATS
1: 1-Var Stats
2: 2-Var Stats
3: StatVars*

* Tämä valikon kohta tulee näkyviin laskettuasi 1 muuttujan tai 2 muuttujan tilastoja:

StatVars
1: n
2: $\bar{x}$
3: Sx
jne.Täydellinen luettelo on kohdassa StatVar.

2nd [reset]	2nd [recall]	2nd [clear var]
Palauta alkutilaan	Recall Var (hae muuttuja)	Clear Var (tyhjennä muuttuja)
1: Ei 2: Kyllä	1: x = 2: y = 3: z = 4: t = 5: a = 6: b = 7: c =	1: Kyllä 2: Ei

Vierittäminen nuolinäppäimillä



Voit siirtää kohdistimen syötetyn lausekkeen kohdalle näppäimellä tai . Voit siirtää kohdistimen suoraan lausekkeen alkuun tai loppuun näppäimillä **2nd** tai **2nd** .

Kun lauseke on laskettu, näppäimillä ja voit selata TI-30XS MultiView™ -laskimen muistiin aiemmin tallennettuja syötteitä. Voit käyttää uudelleen aikaisempaa syötettä liittämällä sen alariville näppäimellä **enter** ja laskemalla sitten uuden lausekkeen arvon.

Esimerkkejä

Vieritä	1 [+] 1 enter	1+1 BEG + 2
	2 [+] 2 enter	1+1 2+2 BEG + 2 4
	3 [+] 3 enter	1+1 2+2 3+3 BEG + 2 4 6
	4 [+] 4 enter	1+1 2+2 3+3 4+4 BEG + 2 4 6 8

	$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ enter	DEG ++ 2+2 4 3+3 6 4+4 8 3+3
	[+] 2 enter	DEG ++ 2+2 4 3+3 6 4+4 8 3+3+2 8

Vastausmuodon vaihtonäppäin



Näppäimellä **[↔]** voit vaihtaa vastausta murtoluku- ja desimaalimuodon välillä, tarkan neliöjuuren ja desimaalimuodon välillä ja tarkan piin ja desimaalimuodon välillä.

Esimerkki

Vastausmuodon vaihtonäppäin	[2nd] [√] 8 enter	DEG ++ $\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}$
	[↔]	DEG ++ $\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}^{**}$ 2.828427125

Viimeinen vastaus

[2nd] **[ans]**

Edellinen ratkaisu tallentuu muuttujaan **Ans**. **Ans** pysyy muistissa, vaikka TI-30XS MultiView™ -laskimesta kytketään virta pois päältä. **Ans**:n arvo haetaan seuraavasti:

- Paina näppäimiä **[2nd]** **[ans]** (**Ans** näkyy näytössä), tai
- Syötä laskun ensimmäinen osa jollakin laskutoimituksen näppäimellä (**[+]**, **[−]** jne.). Sekä **Ans** että operaattori näkyvät näytössä.

Esimerkki

Ans	3 [×] 3 enter	DEG ++ 3*3 9
	[×] 3 enter	DEG ++ 3*3 9 ans*3 27

3 [2nd] [$\sqrt{x}$] [2nd] [ans] [enter]	DEG $\leftrightarrow$ $\begin{array}{r} 3 \times 3 \\ \text{ans} \times 3 \\ \sqrt[3]{\text{ans}} \end{array}$ 9 27 3
---	--

Laskutoimitusten järjestys

TI-30XS MultiView™ -laskin käyttää yhtälökäyttöjärjestelmää (EOS™) lausekkeiden laskennassa. EOS-järjestelmän tärkeysjärjestyksen mukaisesti laskutoimitukset lasketaan vasemmalta oikealle seuraavassa järjestyksessä.

1.	Sulkeissa olevat lausekkeet.
2.	Argumenttia edeltävät funktiot, joissa tarvitaan merkki), kuten sin , log , sekä kaikki R $\blacktriangleleft$ P -valikon kohdat.
3.	Murtoluvut.
4.	Argumentin jälkeen syötettävät funktiot, kuten x2 , sekä kulmayksiköiden määreet.
5.	Potenssiin korotus (^) ja juuret ($\sqrt{x}$). Huomaa: Classic-tilassa eksponenttilauseke, jossa eksponentti on syötetty näppäimellä $\square$, lasketaan vasemmalta oikealle. Lauseke 2^3^2 lasketaan kuten $(2^3)^2$, ja sen vastaus on 64. DEG $\leftrightarrow$ 2^3^2 64 MathPrint™-tilassa eksponenttilauseke, jossa eksponentti on syötetty näppäimellä $\square$, lasketaan oikealta vasemmalle. Lauseke 2^3^2 lasketaan kuten $2^3(2)$, ja sen vastaus on 512. DEG $\leftrightarrow$ 2^3^2 512 TI-30XS MultiView™ -laskin laskee lausekkeet, joissa on käytetty näppäimiä $\square$ ja $\square$, vasemmalta oikealle sekä Classic- että MathPrint-tilassa. Syöte $3 \square \square$ lasketaan kuten $(3^2)^2 = 81$.
6.	Negaatio (-)
7.	Permutaatiot (nPr) ja kombinaatiot (nCr)
8.	Kertolasku, implikoitu kertolasku, jakolasku

9.	Yhteen- ja vähennyslasku
10.	Muunnokset (n/d ◀ ▶ Un/d, F ◀ ▶ D, ▶DMS).
11.	enter suorittaa kaikki toiminnot ja sulkee kaikki avoimet sulku-merkit

Esimerkkejä

+ × ÷ -	60 + 5 × (-) 12 enter	DEG $60+5 \times -12$ $\rightarrow$ 0
(-)	1 + (-) 8 + 12 enter	DEG $1+ -8+12$ $\rightarrow$ 5
	2nd [$\sqrt{}$] 9 + 6 enter	DEG $\sqrt{9+16}$ $\rightarrow$ 5
()	4 × (2 + 3) enter	DEG $4 \times (2+3)$ $\rightarrow$ 20
	4 (2 + 3) enter	DEG $4(2+3)$ $\rightarrow$ 20
^ ja $\sqrt{}$	2nd [$\sqrt{}$] 3 ^ 2 ↓ + 4 ^ 2 enter	DEG $\sqrt{3^2+4^2}$ $\rightarrow$ 5

Tyhjentäminen ja korjaaminen

clear	Poistaa virheilmoituksen. Tyhjentää merkit syöttöriviltä. Siirtää kohdistimen historia-alueen viimeiseen syötteeseen, kun näyttö on tyhjä. Peruuttaa yhden näytön sovelluksissa.
delete	Poistaa merkin kohdistimen kohdalla.
2nd [insert]	Lisää merkin kohdistimen kohdalle.
2nd [clear var]	Poistaa muuttujat x , y , z , t , a , b ja c .

[2nd] [reset] 2	Palauttaa TI-30XS MultiView™ -laskimen alkutilaan. Palauttaa laskimen oletusasetukset; tyhjentää muistimuuttujat, ratkaisemattomat laskutoimitukset, kaikki historiasyötteet ja tilastotiedot; tyhjentää vakio-toiminnon, K:n ja Ans:n.
------------------------	---

Muistiin tallennetut muuttujat

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

TI-30XS MultiView™ -laskimessa on 7 muistimuuttujaa—**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ja **c**. Voit tallentaa reaalityyppistä tai lausekkeeseen, jonka tulos on reaalityyppistä muistimuuttujaan.

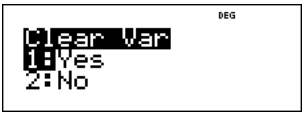
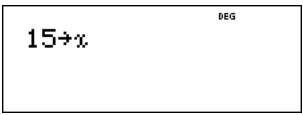
Voit tallentaa arvoja muuttujiin näppäimellä **[sto]**. Aloita muuttujan tallennus painamalla näppäintä **[sto]** ja valitse tallennettava muuttuja painamalla näppäintä **x^{yzt} _{abc}**. Tallenna arvo valittuun muuttujaan näppäimellä **[enter]**. Jos kyseisellä muuttujalla on jo arvo, uusi arvo korvaa entisen arvon.

x^{yzt} _{abc} siirtää muuttujien valikkoon. Paina tätä näppäintä useamman kerran valitaksesi **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** tai **c**. Voit myös käyttää näppäintä **x^{yzt} _{abc}** hakeaksesi tallennetut arvot näille muuttujille. Syötteeseen lisätään muuttujan nimi, mutta lausekkeen ratkaisemisessa käytetään muuttujalle määritettyä arvoa.

Näppäimillä **[2nd] [recall]** haetaan muuttujien arvot. Avaa muuttujien valikko ja muuttujiin tallennetut arvot painamalla näppäimiä **[2nd] [recall]**. Valitse haettava muuttuja ja paina näppäintä **[enter]**. Muuttujan arvo lisätään syötteeseen ja arvoa käytetään lausekkeen ratkaisemisessa.

[2nd] [clear var] tyhjentää muuttujien arvot. Paina **[2nd] [clear var]** ja valitse **1: Yes** (Kyllä) tyhjentää kaikki muuttuja-arvot.

Esimerkkejä

Clear Var (tyhjennä muuttuja)	[2nd] [clear var] 1	
Store (tallenna)	15 [sto] x^{yzt}_{abc}	
	[enter]	

Recall (hae)	2nd [recall]	DEG Recall Var 1: x=15 2: y=0 3: z=0
	enter x^2 enter	DEG $\leftrightarrow$ 15 $\rightarrow$ x 15² 15 225
	sto $x^{y\pm}$ abc $x^{y\pm}$ abc	DEG $\uparrow$ 15 $\rightarrow$ x 15² 225 Ans $\rightarrow$ y
	enter	DEG $\leftrightarrow$ 15 $\rightarrow$ x 15² 225 Ans $\rightarrow$ y 225
	$x^{y\pm}$ abc $x^{y\pm}$ abc	DEG $\uparrow$ 15² 225 Ans $\rightarrow$ y 225 y
	enter $\div$ 4 enter	DEG $\leftrightarrow$ Ans $\rightarrow$ y 225 y 225 Ans $\div$ 4 56.25

Tehtävä

Soranottopaikalla on avattu kaksi uutta kaivosta. Toisen kaivoksen mitat ovat 350 x 560 metriä ja toisen 340 x 610 metriä. Minkä verran soraa yrityksen on kaivettava kummastakin kaivoksesta, jotta tullaan 150 metrin syvyyteen? Entä 210 metrin syvyyteen? Näytä vastaukset SI-kerrannaisten esitystavalla.

mode $\leftarrow$ $\rightarrow$ enter clear 350 $\times$ 560 sto $x^{y\pm}$ abc enter	ENG DEG $\uparrow$ 350*560 $\rightarrow$ x 196*10³
340 $\times$ 610 sto $x^{y\pm}$ abc $x^{y\pm}$ abc enter	ENG DEG $\leftrightarrow$ 196*10³ 340*610 $\rightarrow$ y 207.4*10³
150 $\times$ 2nd [recall]	ENG DEG Recall Var 1: x=196E3 2: y=207.4E3 3: z=0E0

enter enter	ENG DEG $\leftrightarrow$ 207.4*10³ 150*196000 29.4*10⁶
210 x 2nd [recall] enter enter	ENG DEG $\leftrightarrow$ 29.4*10⁶ 210*196000 41.16*10⁶
150 x x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} enter	ENG DEG $\leftrightarrow$ 210*196000 41.16*10⁶ 150*y 31.11*10⁶
210 x x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} enter	ENG DEG $\leftrightarrow$ 150*y 31.11*10⁶ 210*y 43.554*10⁶

Ensimmäinen kaivos: Yrityksen on kaivettava 29,4 miljoonaa kuutiometriä yltääkseen 150 metrin syvyyteen ja 41,16 miljoonaa kuutiometriä yltääkseen 210 metrin syvyyteen.

Toinen kaivos: Yrityksen on kaivettava 31,11 miljoonaa kuutiometriä yltääkseen 150 metrin syvyyteen ja 43,554 miljoonaa kuutiometriä yltääkseen 210 metrin syvyyteen.

Matemaattiset funktiot

Murtoluvut

$\frac{a}{d}$ 2nd $[U\frac{a}{d}]$ 2nd $[f\leftarrow d]$ 2nd $[\frac{a}{d}\leftarrow U\frac{a}{d}]$

MathPrint™-tilassa näppäimellä $\frac{a}{d}$ syötettyihin murtolukuihin voidaan sisällyttää laskutoimitusnäppäimiä (+, × jne.) ja useimpia funktionäppäimiä (x^2 , 2nd [%] jne.).

Classic-tilassa näppäimellä $\frac{a}{d}$ syötettyihin murtolukuihin ei voi syöttää laskutoimitusnäppäimiä, funktioita eikä komplekseja murtolukuja nimittäjään tai osoittajaan.

Huomaa: Classic-tilassa, data editorissa ja taulukossa, käytä näppäintä $\div$ monimutkaisten jakotehtävien suorittamiseen.

Murtolukulaskuissa vastauksena voi näkyä murtoluku tai desimaaliluku syötteestä riippuen.

TI-30XS MultiView™-laskin antaa oletusarvoiset tulokset kelpaamattomille murtoluvuille. Ratkaisut sievennetään automaattisesti.

- Näppäimellä $\frac{a}{d}$ syötetään yksinkertainen murtoluku. Kun näppäintä $\frac{a}{d}$ painetaan ennen syötettävää lukua tai luvun jälkeen, laskin voi toimia eri tavalla. Kun luku syötetään ennen $\frac{a}{d}$ -näppäimen painamista, syötetty luku on osoittaja.

Voit syöttää murtolukuja operaattoreiden tai juurilausekkeiden kanssa painamalla $\frac{a}{d}$ ennen kuin syötät numeron (vain MathPrint™-tilassa).

MathPrint-tilassa osoittajan ja nimittäjän syöttämisen välissä tulee painaa näppäintä $\odot$.

Classic-tilassa osoittajan ja nimittäjän syöttämisen välissä painetaan näppäintä $\frac{a}{d}$.

- Voit liittää aikaisemman syötteen nimittäjään sijoittamalla kohdistimen nimittäjän kohdalle, siirtymällä halutun syötteen kohdalle näppäimillä 2nd $\odot$ ja liittämällä syötteen lopuksi nimittäjään painamalla **enter**.
- Voit liittää aikaisemman syötteen osoittajaan tai kokonaisuosaan sijoittamalla kohdistimen osoittajan tai kokonaisuosan kohdalle, siirtymällä halutun syötteen kohdalle näppäimillä $\odot$ tai 2nd $\odot$ ja liittämällä syötteen lopuksi osoittajaan tai kokonaisuosaan painamalla **enter**.
- Näppäimillä 2nd $[U\frac{a}{d}]$ syötetään sekaluku. Paina 2nd $[U\frac{a}{d}]$ kokonaisuosan ja nimittäjän syöttämisen välissä.
- 2nd $[\frac{a}{d}\leftarrow U\frac{a}{d}]$ vaihtaa sekalukujen ja yksinkertaisen murtolukumuodon välillä.
- 2nd $[f\leftarrow d]$ muuntaa vastaukset murtolukujen ja desimaalilukujen välillä.

Esimerkkejä Classic-tilasta

n/d, Un/d	3 $\frac{n}{d}$ 4 $\frac{+}{+}$ 1 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[U_a^a]}{[U_a^a]}$ 7 $\frac{n}{d}$ 12 $\frac{enter}{enter}$	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 1\frac{7}{3}$
n/d $\leftrightarrow$ Un/d	9 $\frac{n}{d}$ 2 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[a \leftrightarrow U_a^a]}{[a \leftrightarrow U_a^a]}$ $\frac{enter}{enter}$	$\frac{9}{2} \rightarrow 4\frac{1}{2}$
F $\leftrightarrow$ D	4 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[U_a^a]}{[U_a^a]}$ 1 $\frac{n}{d}$ 2 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[f \leftrightarrow d]}{[f \leftrightarrow d]}$ $\frac{enter}{enter}$	$4\frac{1}{2} \rightarrow 4.5$

Esimerkkejä MathPrint™ -tilasta

n/d, Un/d	$\frac{n}{d}$ 3 $\frac{+}{+}$ 4 $\frac{+}{+}$ $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[U_a^a]}{[U_a^a]}$ 7 $\frac{+}{+}$ 12 $\frac{enter}{enter}$	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 1\frac{7}{3}$
n/d $\leftrightarrow$ Un/d	9 $\frac{n}{d}$ 2 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[a \leftrightarrow U_a^a]}{[a \leftrightarrow U_a^a]}$ $\frac{enter}{enter}$	$\frac{9}{2} \rightarrow 4\frac{1}{2}$
F $\leftrightarrow$ D	4 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[U_a^a]}{[U_a^a]}$ 1 $\frac{+}{+}$ 2 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[f \leftrightarrow d]}{[f \leftrightarrow d]}$ $\frac{enter}{enter}$	$4\frac{1}{2} \rightarrow 4.5$
Esimerkkejä (vain MathPrint™ -tila)	$\frac{n}{d}$ 1.2 $\frac{+}{+}$ 1.3 $\frac{+}{+}$ 4 $\frac{enter}{enter}$	$\frac{1.2 + 1.3}{4} = 0.625$
(vain MathPrint™ -tila)	$\frac{n}{d}$ $\frac{(-)}{(-)}$ 5 $\frac{+}{+}$ $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[\sqrt{\quad}]}{[\sqrt{\quad}]}$ 5 $\frac{x^2}{x^2}$ 4 $\frac{1}{1}$ $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[6]}{[6]}$ $\frac{+}{+}$ 2 $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[1]}{[1]}$ 1 $\frac{enter}{enter}$	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = -2$

Prosenttiluvut

$\frac{2nd}{2nd}$ [%] $\frac{2nd}{2nd}$ $\frac{[\rightarrow \%]}{[\rightarrow \%]}$

Prosenttilaskut lasketaan painamalla näppäimiä $\frac{2nd}{2nd}$ [%] prosenttiarvon syöttämisen jälkeen.

Arvo voidaan ilmaista prosentteina painamalla $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\%}$ arvon jälkeen.

Esimerkki

2 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\%} \boxed{\times} 150 \text{ enter}$	DEG $\uparrow$ $2\% \times 150$ 3
1 $\boxed{\frac{1}{x}} \boxed{5} \boxed{\rightarrow} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\%} \text{ enter}$	DEG $\uparrow$ $\frac{1}{5} \times 2\%$ 20%

Tehtävä

Kaivosyhtiö louhii 5000 tonnia malmia, jonka metallipitoisuus on 3 %, ja 7300 tonnia malmia, jonka metallipitoisuus on 2,3 %. Mikä on saadun metallin kokonaismäärä näiden kahden louhintaluvun perusteella?

Jos tonni metallia on arvoltaan 280 euroa, mikä on louhitun metallin kokonaisarvo?

3 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\%} \boxed{\times} 5000 \text{ enter}$	DEG $\uparrow$ $3\% \times 5000$ 150
+ 2.3 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\%} \boxed{\times} 7300 \text{ enter}$	DEG $\uparrow$ $3\% \times 5000$ 150 $\text{Ans} + 2.3\% \times 7300$ 317.9
$\boxed{\times} 280 \text{ enter}$	DEG $\uparrow$ $3\% \times 5000$ 150 $\text{Ans} + 2.3\% \times 7300$ 317.9 $\text{Ans} \times 280$ 89012

Kahdesta louhintaerästä saadaan yhteensä 317,9 tonnia metallia, jonka kokonaisarvo on 89 012 euroa.

$x10^n$ -näppäin

$\boxed{\times 10^n}$

Näppäimellä $\boxed{\times 10^n}$ voit syöttää luvun kymmenpotenssimuodossa. Määritä laskutoimitusten oikea järjestys sulkeiden avulla.

mode $\downarrow \uparrow \text{ enter}$	SCI DEG MODE RAD GRAD NORM SCI ENG 0123456789 CLASSIC FRA HP200II
--	--

$\frac{\square}{d}$ 2 $\times 10^{12}$ 3 $\div$ 4 $\times 10^{12}$ 5 $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\leftrightarrow$ enter	SCI DEG $\leftrightarrow$ $\frac{2 \times 10^3}{4 \times 10^5} \div 5 \times 10^{-3}$
clear () 2 $\times 10^{12}$ 3 $\rightarrow$) $\div$ () 4 $\times 10^{12}$ 5 $\rightarrow$) enter	SCI DEG $\leftrightarrow$ $(2 \times 10^3) \div (4 \times 10^5) \div 5 \times 10^{-3}$

Potenssit, neliöjuuret ja käänteisfunktiot

x^2	Laskee luvun neliön. TI-30XS MultiView™ -laskin laskee lausekkeet, joissa on käytetty näppäimiä x^2 ja x^{-1} , vasemmalta oikealle sekä Classic- että MathPrint™-tilassa.
$\wedge$	Korottaa luvun ilmaistuun potenssiin. Jos lisää eksponentiksi lausekkeen, lausekkeen on oltava sulkeissa.
2nd $\sqrt{}$	Laskee positiivisen arvon neliöjuuren.
2nd $\sqrt[n]{}$	Laskee minkä tahansa positiivisen arvon n :n juuren ja negatiivisen arvon minkä tahansa parittoman kokonaisluvun juuren.
x^{-1}	Antaa luvun käänteisluvun: $1/x$. TI-30XS MultiView™ -laskin laskee lausekkeet, joissa on käytetty näppäimiä x^2 ja x^{-1} , vasemmalta oikealle sekä Classic- että MathPrint™-tilassa.

Esimerkkejä

5 $\wedge$ 2 $\rightarrow$ + 4 $\wedge$ () 2 + 1) enter	DEG $\leftrightarrow$ $5^2 + 4^{(2+1)} \quad 89$
10 $\wedge$ () (-) 2 enter	$10^{-2} \quad \frac{1}{100}$
2nd $\sqrt{}$ 49 enter	DEG $\leftrightarrow$ $\sqrt{49} \quad 7$

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{}]} \boxed{3} \boxed{\wedge} \boxed{2} \boxed{\downarrow} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\wedge} \boxed{4}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\sqrt{3^2+2^4}$ DEG $\uparrow\uparrow$ 5
$\boxed{6} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[x\sqrt{}]} \boxed{64} \boxed{\text{enter}}$	$6\sqrt{64}$ DEG $\uparrow$ 2
$\boxed{2} \boxed{[x^{-1}]} \boxed{\text{enter}}$	2^{-1} DEG $\uparrow\uparrow$ $\frac{1}{2}$

Pi



$\pi = 3.141592653590$ laskutoimituksissa.

$\pi = 3.141592654$ näytössä.

Esimerkki

π	$\boxed{2} \boxed{\times} \boxed{\pi} \boxed{\text{enter}}$	$2*\pi$ DEG $\uparrow$ 2π
	$\boxed{\leftarrow\rightarrow}$	$\begin{array}{r} 2*\pi \\ 2\pi\uparrow\uparrow \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEG} \quad \uparrow \\ 6.283185307 \end{array}$

Tehtävä

Mikä on ympyrän pinta-ala, jos säde on 12 cm?

Muistutus: $A = \pi r^2$.

$\boxed{\pi} \boxed{\times} \boxed{12} \boxed{\wedge} \boxed{2} \boxed{\text{enter}}$	$\pi*12^2$ DEG $\uparrow$ 144π
$\boxed{\leftarrow\rightarrow}$	$\begin{array}{r} \pi*12^2 \\ 144\pi\uparrow\uparrow \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEG} \quad \uparrow \\ 452.3893421 \end{array}$

Ympyrän pinta-ala on 144π neliösenttimetriä. Ympyrän pinta-ala on noin 452,4 neliösenttimetriä pyöristettynä yhden desimaalin tarkkuudelle.

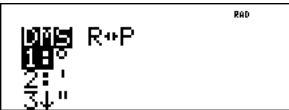
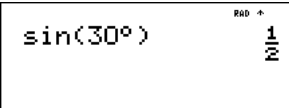
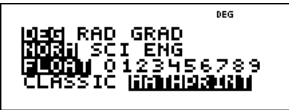
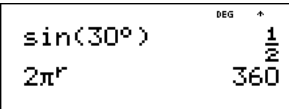
Kulmavalikko

2nd **[angle]**

Näppäimillä **2nd** **[angle]** näkyviin tulee kaksi vaihtoehtoista alavalikkoa, joista voit määrittää kulman yksikön asteina ($^{\circ}$), minuutteina ($'$), sekunteina ($''$), radiaaneina (r) tai graadeina (g) tai muuntaa yksiköitä ►DMS-toiminnolla. Lisäksi voit muuntaa suorakulmakoordinaattimuodon (R) ja napakoordinaattimuodon (P) välillä. (Lisätietoja on kohdassa Suorakulmaisesta polaariseen.)

Valitse kulmatila tilanäytöltä. Vaihtoehdot ovat DEG (oletus), RAD tai GRAD. Syötteet tulkitaan ja tulokset näytetään kulmatilan asetuksen mukaisesti tarvitsematta syöttää kulman yksikköä.

Esimerkkejä

RAD	mode ► enter	
	clear [sin] 30 2nd [angle]	
	4 [)] enter	
DEG	mode enter	
	clear 2 [π] 2nd [angle] 4 enter	
► DMS	1.5 2nd [angle] 6 enter	

Tehtävä

Kahden vierekkäisen kulman mitat ovat $12^\circ 31' 45''$ ja $26^\circ 54' 38''$. Laske kulmat yhteen ja näytä vastaus DMS-muodossa. Pyöristä vastaukset kahden desimaalin tarkkuudelle.

clear mode $\leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow$ enter mode	FIX DEG MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FLOAT 0123456789 CLASSIC 123456789
clear 12 2nd [angle]	DMS RAD DMS R+P 12° 31' 45"
1 31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter	FIX DEG ++ 12°31'45"+26°54' 39.44
2nd [angle] 6 enter	FIX DEG ++ 12°31'45"+26°54' 39.44 39.4397222221 39°26'23"

Vastaus on 39 astetta, 26 minuuttia ja 23 sekuntia.

Tehtävä

Tiedetään, että $30^\circ = \pi / 6$ radiaania. Määritä asteiden oletustilassa kulman 30° sini. Aseta laskin sen jälkeen radiaanitilaan ja laske kulman $\pi / 6$ radiaania sini.

Huomaa: Tyhjennä näyttö tehtävien välillä **clear**-näppäimellä.

clear sin 30) enter	FIX + sin(30) 1/2
mode $\uparrow$ enter clear sin π $\frac{\pi}{a}$ 6 $\downarrow$) enter	FIX RAD + sin(30) 1/2 sin($\frac{\pi}{6}$) 1/2

Säilytä laskimessa radiaanitila ja laske kulman 30° sini. Vaihda laskin astetilaan ja laske kulman $\pi / 6$ radiaania sini.

sin 30 2nd [angle] enter) enter	RAD + $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ $\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
mode enter clear sin π 6 2nd [angle]) enter	DEG + $\sin(30^\circ)$ $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

Suorakulmaisesta napakoordinaatistoksi

2nd [angle]

2nd [angle] avaa valikon, jossa voit muuntaa suorakulmaisia koordinaatteja (x,y) napakoordinaateiksi (r,θ) tai päinvastoin. Aseta haluamasi kulmatila ennen laskutoimitusten aloittamista.

Esimerkki

Muunna napakoordinaatit $(r,\theta) = (5,30)$ suorakulmaiseksi. Muunna sen jälkeen suorakulmaiseksi $(x,y) = (3,4)$ napakoordinaateiksi. Pyöristä vastaukset yhden desimaalin tarkkuudelle.

R►P	clear mode ◀ ▶ ↻ ↺ enter	FIX DEG MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FORMAT 00123456789 CLASSIC HELP 999999
	clear 2nd [angle] ▶ 3 5 2nd [,] 30) enter 2nd [angle] ▶ 4 5 2nd [,] 30) enter	FIX DEG + $P \rightarrow R_x(5,30)$ $P \rightarrow R_y(5,30)$ 4.3 2.5
	2nd [angle] ▶ 1 3 2nd [,] 4) enter 2nd [angle] ▶ 2 3 2nd [,] 4) enter	FIX DEG + $P \rightarrow R_x(5,30)$ $P \rightarrow R_y(5,30)$ $R \rightarrow Pr(3,4)$ $R \rightarrow P\theta(3,4)$ 4.3 2.5 5.0 53.1

Kun muunnetaan $(r,\theta) = (5,30)$, saadaan $(x,y) = (4.3,2.5)$, ja kun muunnetaan $(x,y) = (3,4)$, saadaan $(r,\theta) = (5.0,53.1)$.

Trigonometria

$\sin$ $\cos$ $\tan$ 2nd $[\sin^{-1}]$ $[\cos^{-1}]$ $[\tan^{-1}]$

Syötä trigonometriset funktiot ($\sin$, $\cos$, $\tan$, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$). aivan, kuten ne kirjoitettaisiin. Aseta tarvittava kulmatila ennen kuin aloitat trigonometristen laskujen suorittamisen.

Esimerkki

tan	mode $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter clear tan 45 $\rightarrow$ enter	tan(45) DEG + 1
$\tan^{-1}$	2nd $[\tan^{-1}]$ 1 $\rightarrow$ enter	$\tan^{-1}(1)$ DEG + 45
cos	5 $\times$ $\rightarrow$ cos 60 $\rightarrow$ enter	5*cos(60) DEG ++ $\frac{5}{2}$

Astetila

Esimerkki Radian-tilasta

tan	mode $\rightarrow$ enter clear tan π $\frac{\pi}{4}$ 4 $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	$\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$ DEG + 1
$\tan^{-1}$	2nd $[\tan^{-1}]$ 1 $\rightarrow$ enter	$\tan^{-1}(1)$ RAD ++ 0.785398163
	$\leftrightarrow$	0.785398163 0.7853981633975+ $\frac{\pi}{4}$ RAD ++
cos	5 $\times$ $\rightarrow$ cos π $\frac{\pi}{4}$ 4 $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	$\frac{\pi}{4}$ + 0.785398163 5*cos($\frac{\pi}{4}$) RAD + $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

	↔	RAD + $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 3.535533906
--	---	--

Tehtävä

Laske alla olevan suorakulmaisen kolmion kulma **A**. Laske sen jälkeen kulma **B** sekä hypotenuusan c pituus. Pituusmitta on metri. Pyöristä vastaukset yhden desimaalin tarkkuudelle.

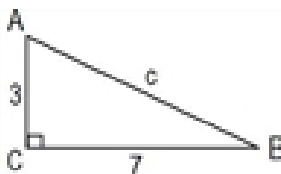
Muistutus:

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

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ \text{ täten}$$

$$m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

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



mode enter	FIX DEG MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FORMAT 0123456789 CLASSIC 123456789
clear 2nd $\tan^{-1}$ 7 $\frac{\square}{\square}$ 3 enter	FIX DEG + $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8
90 $\square$ 2nd [ans] enter	FIX DEG + $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8 90-Ans 23.2
2nd $\sqrt{}$ 3 x^2 + 7 x^2 enter	FIX DEG ++ <u>90-Ans</u> 23.2 $\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$
	FIX DEG ++ <u>90-Ans</u> 23.2 $\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$ $\sqrt{58}+$ 7.6

Yhden desimaalin tarkkuudelle pyöristettäessä kulma **A** on 66,8°, kulma **B** on 23,2° ja hypotenuusan pituus on 7,6 metriä.

Hyperboliset funktiot

2nd **[hyp]**

2nd **[hyp]** näyttää **HYP**-merkin ja ottaa käyttöön hyperbolisen funktion seuraavaksi painettavalle trigonometrianäppäimelle. Kulmatilat eivät vaikuta hyperbolisten funktioiden laskutoimituksiin.

Esimerkki

HYP	2nd [hyp] [sin] 5) + 2 enter	sinh(5)+2 76.20321058
	← ← enter ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 2nd [hyp] 2nd [sin⁻¹] enter	sinh(5)+2 76.20321058 sinh ⁻¹ (5)+2 4.312438341

Logaritmi- ja eksponenttifunktiot

[log] **[ln]** **2nd** **[10^x]** **2nd** **[e^x]**

[log] antaa luvun 10-kantaisen logaritmin.

[ln] antaa luvun e-kantaisen logaritmin ($e \approx 2.718281828459$).

2nd **[10^x]** korottaa luvun 10 määrittämäsi potenssiin.

2nd **[e^x]** korottaa e :n määrittämäsi potenssiin.

Esimerkkejä

LOG	[log] 1) enter	log(1) 0
LN	[ln] 5) × 2 enter	log(1) ln(5)*2 3.218875825
10 ^x	2nd [10^x] [log] 2) enter [log] 2nd [10^x] 5 ↓) enter	10 ^{log(2)} 2 log(10 ⁵) 5

e^x	2nd [e^x] .5 enter	$e^{.5}$ 1.648721271
-------	--------------------------------------	---

Tilastot

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

Näppäimillä **2nd** [**stat**] näkyviin tulee valikko, joka sisältää seuraavat vaihtoehdot:

- **1-Var Stats** analysoi dataa yhdestä dataerästä, jossa on yksi mitattu muuttuja, x .
- **2-Var Stats** analysoi parillista dataa 2 dataerästä, joissa on 2 mitattua muuttujaa — x , riippumaton muuttuja ja y , riippuvainen muuttuja.
- **StatVars** tuo näkyviin tilastomuuttujien toissijaisen valikon. StatVars-valikko tulee näkyviin vasta sen jälkeen, kun olet laskenut yhden muuttujan (1-Var) tai kahden muuttujan (2-Var) tilastot. Etsi haluamasi muuttuja näppäimillä $\odot$ ja $\ominus$ ja valitse se **enter** -näppäimellä.

Muuttujat	Määritelmä
n	x tai (x,y) datapisteiden määrä.
$\bar{x}$ tai $\bar{y}$	Kaikkien x - tai y -arvojen keskiarvo.
Sx tai Sy	Otoksen keskihajonta arvoille x tai y .
σx tai σy	Populaation keskihajonta arvoille x tai y .
Σx tai Σy	Kaikkien x - tai y -arvojen summa.
Σx^2 tai Σy^2	Kaikkien x^2 - tai y^2 -arvojen summa.
Σxy	Summa $(x...y)$ kaikille xy -pareille.
a	Lineaarisen regression kulmakerroin
b	Lineaarisen regression y -akselin leikkauspiste
r	Korrelaatiokerroin
x' (2-Var)	Laskee muuttujien a ja b avulla ennustetun x :n arvon annettaessa y :n arvo.
y' (2-Var)	Laskee muuttujien a ja b avulla ennustetun y :n arvon annettaessa x :n arvo.
MinX	x -arvojen minimi
Q1 (1-Var)	MinX:n ja Med:n välisten elementtien keskiluku (1. kvartiili).
Med	Kaikkien datapisteiden keskiluku
Q3 (1-Var)	Med:n ja MaxX:n välisten elementtien keskiluku (3. kvartiili).
MaxX	x -arvojen maksimi.

Tilastolliset datapisteet määritetään seuraavasti:

1. Lisää data kohtaan L1, L2 tai L3. (Katso Data editor.)

Huom.: Ei-kokonaislukuiset frekvenssielementit kelpaavat. Tästä on hyötyä syötettäessä prosentteina tai osuuksina ilmaistuja frekvenssejä, joiden yhteenlaskettu summa on 1. Otoksen keskihajonta, S_x , määritetään kuitenkin ei-kokonaislukuisina frekvensseinä, ja tämän arvon kohdalla näkyy viesti $S_x = \text{Error}$. Kaikki muut tilastot näytetään.

2. Paina **2nd** [stat]. Valitse **1-Var** tai **2-Var** ja paina **enter**.
3. Valitse L1, L2 tai L3 sekä frekvenssi.
4. Avaa muuttujien valikko painamalla **enter**-näppäintä.
5. Voit tyhjentää datan näppäilemällä **[data]** **[data]**, valitsemalla tyhjennettävän listan ja painamalla **enter**-näppäintä.

Esimerkkejä

1-Var: Etsi lukujen {45, 55, 55, 55} keskiarvo

Poista kaikki tiedot	[data] [data] ⏮ ⏮ ⏮	
Data	enter 45 ⏮ 55 ⏮ 55 ⏮ 55 enter	
Stat	2nd [stat] 1	
	⏮ ⏮	
	⏮ ⏮	
	enter	
Stat Var	2 enter	

	$\times$ 2 enter	DEG + $\bar{x}$ 52.5 Ans*2 105
--	------------------	--

2-Var: Data: (45,30); (55,25). Määritä: $x'(45)$

Poista kaikki tiedot	data data	DEG FORMULA 2:Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
Data	enter 45 55 30 25	DEG + 45 30 55 25 L2(3)=
Stat	2nd [stat] 2 (Laskimesi näytössä ei mahdollisesti näy 3:StatVars, ellei ole suorittanut jotain laskua aikaisemmin.)	DEG STAT 1:1-Var Stats 2:2-Var Stats 3:StatVars
		DEG 2-VAR STATS xDATA: L1 L2 L3 yDATA: L1 L3 CALC
	enter 2nd [quit] 2nd [stat] 3	DEG 2-Var:L1,L2 GDX' H:Y' I:minX=45
	enter 45 enter	DEG ++ x'(45) 15

Tehtävä

Antti sai viimeisestä neljästä kokeesta seuraavat numerot. Kokeiden 2 ja 4 tuloksia painotettiin 0,5:llä ja kokeiden 1 ja 3 tuloksia 1:llä.

Kokeen nro	1	2	3	4
Koetulos	12	13	10	11
Kerroin	1	0.5	1	0.5

1. Laske Antin keskiarvo (painotettu keskiarvo).

2. Mitä laskimen antama arvo n tarkoittaa? Mitä laskimen antama arvo Σx tarkoittaa?

Muistutus: Painotettu keskiarvo on

$$\frac{\Sigma x}{n} = \frac{(12)(1) + (13)(0.5) + (10)(1) + (11)(0.5)}{1+0.5+1+0.5}$$

3. Opettaja antoi Antille neljä lisäpistettä kokeesta 4 tekemänsä arvosteluvirheen vuoksi. Laske Antin uusi keskiarvo.

data data 4 data 5	DEG FORMULA 2:Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
	DEG CLEAR FORMULA 3:Clear L2 Frmla 4:Clear L3 Frmla 5:Clear ALL
12 13 10 11 1 0.5 1 0.5	DEG 13 0.5 10 1 11 0.5 L2(5)=
2nd [stat] 1 (Laskimesi näytössä ei mahdollisesti näy 3:StatVars, ellei ole suorittanut jotain laskua aikaisemmin.)	DEG STAT 1:1-Var Stats 2:2-Var Stats 3:StatVars
0.5 1 0.5 enter	DEG 1-VAR STATS DATA: L2 L3 FRQ: ONE L1 L3 CALC
enter	DEG 1-Var: L1, L2 1:n=3 2:x=11.33333333 3:sx=Error

Antin keskiarvo ($\bar{x}$) on 11.33 (pyöristettynä lähimpään sadasosaan).

Laskimessa näkyvä n tarkoittaa painotusten kokonaissummaa.

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

Σx edustaa hänen tulostensa painotettua summaa.

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

Muuta Antin viimeinen koetulos 11 pisteestä 15 pisteeseen.

data ▾ ▾ ▾ 15 ▾	
2nd [stat] 1 ▾ ▾ enter	

Jos opettaja lisää neljä pistettä kokeeseen 4, Antin keskiarvo on 12.

Tehtävä

Alla olevassa taulukossa on esitetty jarrutuskokeen tulokset.

Kokeen nro	1	2	3	4
Nopeus (km/h)	33	49	65	79
Jarrutusmatka (m)	5.30	14.45	20.21	38.45

Määritä nopeuden ja jarrutusmatkan välisen suhteen perusteella 55 kilometrin tuntinopeudella kulkevan ajoneuvon vaatima jarrutusmatka.

Näistä datapisteistä käsin piirretty kaavio osoittaa, että suhde on lineaarinen. TI-30XS MultiView™ -laskin määrittää parhaan vastaavuussuoran, $y' = ax' + b$, listoihin syötetylle datalle pienimmän neliösumman menetelmällä.

data data 4	
33 ▾ 49 ▾ 65 ▾ 79 ▾ ▸ 5.3 ▾ 14.45 ▾ 20.21 ▾ 38.45 ▾	
2nd [stat] 2	
▾ ▾	
enter	

Paina $\odot$ nähdäksesi $a:n$ ja $b:n$.	DEG $Z=Var:16.72$ $C+2xg=5234.15$ $D:a=0.677325190$ $E:b=-18.6663732$
---	--

Tämä parhaan vastaavuuden suora, $y'=0.67732519x'-18.66637321$, mallintaa datan lineaarisen trendin.

Paina näppäintä $\odot$, kunnes y' näkyy korostuneena.	DEG $Z=Var:16.72$ $FTr=0.963411717$ $G:x'$ $H:y'$
enter 55 $\square$ enter	DEG $\leftarrow$ $y'(55)$ 18.58651222

Lineaarisesta mallista 55 kilometrin tuntinopeudella kulkevan ajoneuvon arvioituksi jarrutusmatkaksi saadaan 18,59 metriä.

Todennäköisyys

prb

Tästä näppäimestä näkyviin tulee kaksi valikkoa: PRB ja RAND.

PRB sisältää seuraavat vaihtoehdot:

nPr	Laskee mahdollisten muunnosten lukumäärän n kohdalle, jotka on otettu r kerrallaan, jos n ja r on annettu. Objektien järjestys on tärkeä, kuten kilpa-ajossa.
nCr	Laskee mahdollisten yhdistelmien lukumäärän n kohdalle, jotka on otettu r kerrallaan, jos n ja r on annettu. Objektien järjestys ei ole tärkeä (kuten korttipakasta otetut kortit).
!	Kertoma on välillä 1 ja n olevien positiivisten kokonaislukujen tulo. $n:n$ on oltava positiivinen kokonaisluku ≤ 69 .

RAND sisältää seuraavat vaihtoehdot:

rand	Luo satunnaisen reaaliluvun väliltä 0 ja 1. Voit säätää satunnaislukujen sarjaa tallentamalla kokonaisluvun (siemenarvon) ≥ 0 rand-muuttujaan. Siemenarvo muuttuu satunnaisesti aina kun satunnaisluku luodaan.
randint(	Luo satunnaisen kokonaisluvun 2 kokonaisluvun,

A ja B, väliltä, jossa $A \leq \text{randint} \leq B$. Erotta nämä 2 kokonaislukua pilkulla.

Esimerkkejä

nPr	8	8! *
	<code>[prb] 1</code>	PRB RAND 1:nPr 2:nCr 3:1
	3 <code>enter</code>	8 nPr 3 336 *
nCr	52 <code>[prb] 2</code> 5 <code>enter</code>	52 nCr 5 2598960 *
!	4 <code>[prb]</code> 3 <code>enter</code>	4! 24 *
STO ► rand	5 <code>[sto>] [prb] [▶]</code>	PRB RAND 1:rand 2:randint(
	1 <code>enter</code>	5→rand 5 *
Rand	<code>[prb] [▶] 1 enter</code>	5→rand 5 rand 0.000093165 *
Randint(	<code>[prb] [▶] 2</code> 3 <code>[2nd] [,] 5 [)] enter</code>	5→rand 5 rand 0.000093165 randint(3,5) 5 *

Tehtävä

Jäätelökioski mainostaa valmistavansa 25 eri makua kotijäätelöä. Haluat tilata jäätelöannoksen, jossa on kolme erilaista makua. Kuinka monta jäätelöyhdistelmää voit kokeilla erittäin kuumen kesän aikana?

25	25 ⁺
prb 2	25 nCr ⁺
3 enter	25 nCr 3 ⁺ 2300

Voit valita 2300 erilaista jäätelöannosta, joissa kussakin on erilaiset makuyhdistelmät! Jos pitkää kuumaa kesää kestää noin 90 päivää, joutuisit syömään noin 25 jäätelöannosta joka päivä maistaaksesi niitä kaikkia!

Matemaattiset työkalut

Dataeditori ja listakaavat

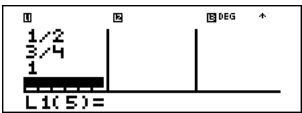
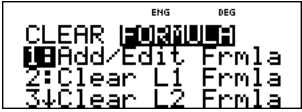
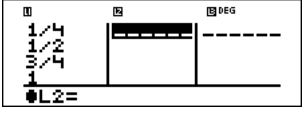
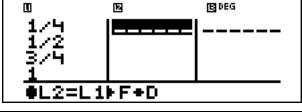
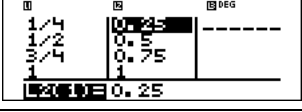
[data]

[data] -näppäimellä voit syöttää dataa enintään kolmeen listaan. Jokainen lista voi sisältää enintään 42 alkioita. Voit siirtyä listan alkuun näppäimillä **[2nd]** **⬅** ja listan loppuun näppäimillä **[2nd]** **➡**.

Listakaavoissa voi käyttää kaikkia laskimen funktioita.

Numeerinen esitystapa, desimaalit ja kulmatila vaikuttavat elementin näyttöön (murtolukuja lukuun ottamatta).

Esimerkki

L1	[data] 1 [d] 4 ⬅ 2 [d] 4 ⬅ 3 [d] 4 ⬅ 4 [d] 4 enter	
Kaava	⬅ [data] ➡	
	enter	
	[data] enter [2nd] [f↔d]	
	enter	

Huomaa, että L2 lasketaan syöttämällesi kaavalle, ja tekijärivillä oleva L2(1)= näkyy korostuneena ilmaisten, että lista on kaavan tulos.

Tehtävä

Internetin säätiedotuksessa ennustettiin seuraavia lämpötiloja eräksi marraskuun päiväksi.

Pariisi, Ranska 8 °C

Moskova, Venäjä -1 °C

Montreal, Kanada 4 °C

Muuta lämpötilat Celsius-asteista Fahrenheit-asteiksi.

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

data data 4 data 5	DEG FORMULA 2↑Clear L2 3:Clear L3 4AClear ALL
	DEG CLEAR FORMULA 3↑Clear L2 Frmla 4:Clear L3 Frmla 5AClear ALL
8 1 4	DEG + 8 -1 4 L2(1)=
data 1	DEG 8 -1 4 L2=
9 5 data 1 + 32	DEG 8 -1 4 L2=9÷5×L1+32
enter	DEG 8 -1 4 46.4 46.4

Jos lämpötila on Australian Sydneyssä 21 °C, ilmoita lämpötila Fahrenheit-asteina

21 enter	DEG + -1 4 21 30.2 39.2 69.8 L1(5)=
---------------------	---

Funktiotaulukko

table

Funktiotaulukossa voit näyttää määritetyn funktion arvot taulukkomuodossa.
Funktiotaulukon laatiminen:

1. Paina **table**-näppäintä.

2. Syötä funktio ja paina **enter** -näppäintä. Funktioissa voi olla enintään yksi murtolukujen taso.
3. Valitse taulukon alku, taulukon askel, automaattinen ja Kysy- x ja paina **enter** -näppäintä.

Määritetyt arvot sisältävä taulukko tulee näkyviin.

Start (alku)	Määrittää alkuarvon riippumattomalle muuttujalle eli x :lle.
Step (askel)	Määrittää lisäysarvon riippumattomalle muuttujalle eli x :lle. Lisäysaskel voi olla positiivinen tai negatiivinen, mutta se ei voi olla nolla.
Auto (automaattinen)	TI-30XS MultiView™ -laskin luo automaattisesti sarjan arvoja taulukon alkuarvon ja askelarvon perusteella
Ask- x (kysy x)	Voit laatia taulukon manuaalisesti syöttämällä tiettyjä arvoja riippumattomalle muuttujalle eli x :lle.

Tehtävä

Määritä taulukon arvojen perusteella paraabelin, $y = x(36 - x)$ huippupiste.

Muistutus: Paraabelin huippupiste on paraabelin symmetrialinjalla oleva piste.

<table border="1"> <tr> <td>table</td> <td>$x^{y/z}$</td> <td>(</td> <td>36</td> <td>-</td> <td>$x^{y/z}$</td> <td>)</td> </tr> <tr> <td colspan="7">enter</td> </tr> </table>	table	$x^{y/z}$	(	36	-	$x^{y/z}$	)	enter							$y = x(36 - x)$ Start=0 Step=1 Auto Ask-x OK		
table	$x^{y/z}$	(	36	-	$x^{y/z}$	)											
enter																	
<table border="1"> <tr> <td>clear</td> <td>15</td> <td>↵</td> <td>clear</td> <td>3</td> <td>↵</td> <td>↵</td> <td>enter</td> </tr> </table>	clear	15	↵	clear	3	↵	↵	enter	Start=15 Step=3 Auto Ask-x OK <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> $x=15$	x	y	15	315	18	324	21	315
clear	15	↵	clear	3	↵	↵	enter										
x	y																
15	315																
18	324																
21	315																

Kun olet etsinyt läheltä arvoa $x = 18$, piste (18, 324) näyttää olevan paraabelin huippupiste, koska se näyttää olevan tämän funktion pistesarjojen käännöskohta. Jos haluat etsiä lähempää arvoa $x = 18$, muuta lisäysaskeleen arvoa nähdäksesi lähempänä arvoa (18, 324) olevat pisteet.

Tehtävä

Hyväntekeväisyysjärjestö keräsi 3600 euroa auttaakseen paikallista ruokalaa. Ruokalalle annetaan joka kuukausi 450 euroa siihen saakka, kunnes hyväntekeväisyysvarat loppuvat. Kuinka monta kuukautta hyväntekeväisyysjärjestö tukee ruokalaa?

Muistutus: Jos x = kuukautta ja y = jäljellä olevat rahat, tällöin $y = 3600 - 450x$.

table 3600 [-] 450 [x²yz]	$y=3600-450x$								
enter 0 [>] 1 [>] enter [>] enter	Start=0 Step=1 Auto Ask- x OK								
Syötä arvauksesi enter	<table><thead><tr><th>x</th><th>y</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>2700</td></tr><tr><td>7</td><td>450</td></tr><tr><td>8</td><td>0</td></tr></tbody></table> x=8	x	y	2	2700	7	450	8	0
x	y								
2	2700								
7	450								
8	0								

450 euron kuukausittainen tuki riittää 8 kuukaudeksi, koska $y(8) = 3600 - 450(8) = 0$, kuten arvotaulukosta nähdään.

Vakio

2nd **[K]**

2nd **[K]** ottaa käyttöön Vakio-toiminnon, jonka avulla voit määrittää vakion.

Voit tallentaa laskutoimituksen K:n arvoksi ja hakea arvon seuraavalla tavalla:

1. Paina **2nd** **[K]**.
2. Syötä mikä tahansa lukujen, operaattoreiden ja/tai arvojen yhdistelmä, enintään 44 merkkiä.
3. Tallenna laskutoimitus painamalla **enter**. K on näkyvissä ilmaisinvivillä.
4. Joka kerta, kun tämän jälkeen painat **enter**, TI-30XS MultiView™ -laskin hakee tallennetun toiminnon ja soveltaa sitä viimeiseen vastaukseen tai nykyiseen syötteeseen.

Vakio-toiminto poistetaan käytöstä painamalla uudelleen näppäintä **2nd** **[K]**.

Esimerkkejä

K	2nd [K]	K=
---	-----------------------	----

	$\boxed{\times} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \text{ enter}$	K DEG $K=*2+3$
	$\boxed{4} \text{ enter}$	K DEG + $4*2+3 \quad 11$
	$\boxed{6} \text{ enter}$	K DEG + $\begin{array}{r} 4*2+3 \\ 6*2+3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 15 \end{array}$
Nollaa K	$\boxed{2nd} \boxed{[K]} \boxed{2nd} \boxed{[K]} \text{ clear}$ $\boxed{x^2} \text{ enter}$	K DEG $K=*^2$
	$\boxed{5} \text{ enter}$	K DEG ++ $5^2 \quad 25$
	$\boxed{20} \text{ enter}$	K DEG ++ $\begin{array}{r} 5^2 \\ 20^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ 400 \end{array}$
Poista K käytöstä	$\boxed{2nd} \boxed{[K]} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \text{ enter}$	DEG ++ $\begin{array}{r} 5^2 \\ 20^2 \\ 1+1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ 400 \\ 2 \end{array}$

Tehtävä

Lineaarisen funktion lauseke on $y = 5x - 2$, laske y seuraaville x :n arvoille: -5; -1.

$\boxed{2nd} \boxed{[K]} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{-} \boxed{2} \text{ enter}$	K DEG $K=*5-2$
$\boxed{(-)} \boxed{5} \text{ enter}$	K DEG + $-5*5-2 \quad -27$

$(-)$ 1 enter	$\begin{array}{r} -5*5-2 \\ -1*5-2 \end{array}$ $\begin{array}{r} -27 \\ -7 \end{array}$
2nd [K]	$\begin{array}{r} -5*5-2 \\ -1*5-2 \end{array}$ $\begin{array}{r} -27 \\ -7 \end{array}$

Viitetiedot

Virheet

Kun TI-30XS MultiView™ -laskin havaitsee virheen, se antaa virheilmoituksen, jossa mainitaan virheen tyyppi.

Korjaa virhe tarkistamalla viestistä virheen tyyppi ja määritä virheen syy. Jos et löydä virhettä, käytä apuna seuraavaa luetteloa, jossa virheilmoitukset on kuvattu yksityiskohtaisesti.

Poista virheilmoitus näppäimellä **[clear]**. Näkyviin tulee edellinen näyttö, jossa kohdistin on virheen kohdassa tai sen lähellä. Korjaa lauseke.

ARGUMENT — Funktion argumenttien määrä on virheellinen.

DIVIDE BY 0 — Olet yrittänyt jakaa nolalla. Tilastoissa, $n = 1$.

DOMAIN — Olet määrittänyt argumentin funktiolle määrittelyjoukon ulkopuolella. Esimerkki:

- Lausekkeessa $x\sqrt{y}$: $x = 0$ tai $y < 0$ ja x ei ole pariton kokonaisluku.
- Lausekkeessa y^x : y ja $x = 0$; $y < 0$ eikä x ole kokonaisluku.
- Lausekkeessa $\sqrt{x}$: $x < 0$.
- **LOG** tai **LN**: $x \leq 0$.
- **TAN**: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$ jne. ja vastaava radiaanitilassa.
- **SIN**⁻¹ tai **COS**⁻¹: $|x| > 1$.
- Funktiossa **nCr** tai **nPr**: n tai r eivät ole kokonaislukuja ≥ 0 .
- $x!$: x ei ole kokonaisluku väliltä 0 ja 69.

EQUATION LENGTH ERROR — Syöte ylittää merkkien rajan (80 tilastosyötteille tai 47 vakiosyötteille); esim. syötteen yhdistäminen vakion kanssa, joka ylittää rajat.

FRQ DOMAIN — **FRQ**-arvo (1 muuttujan tilastot) < 0 tai > 99 .

OVERFLOW — Olet yrittänyt syöttää tai olet saanut vastaukseksi luvun, joka ei mahdu laskimen näyttöön.

STAT — Olet yrittänyt laskea 1 muuttujan tai 2 muuttujan tilastoja ilman määritettyjä datapisteitä, tai olet yrittänyt laskea 2 muuttujan tilastoja, kun datalistat eivät ole samanpituiset.

DIM MISMATCH — Olet yrittänyt luoda kaavan, kun listat eivät ole samanpituiset.

FORMULA — Kaava ei sisällä listan nimeä (L1, L2 tai L3), tai listan kaava sisältää oman nimensä. Esimerkiksi listan L1:n kaava sisältää listanimen L1.

SYNTAX — Komento sisältää syntaksivirheen — olet syöttänyt enemmän kuin 23 laskutoimitusta tai 8 laskettavaa arvoa, tai olet sijoittanut funktioita, argumentteja,

sulkuja tai pilkkuja väärin paikkoihin. Jos olet käyttänyt näppäintä , kokeile näppäintä .

INVALID FUNCTION — Funktiotaulukkoon on syötetty kelpaamaton funktio.

MEMORY LIMIT — Lasku sisältää liian monta jonossa olevaa laskutoimitusta (yli 23). Jos käytät vakioitoimintoa (K), yritit syöttää enemmän kuin neljä tasoa peräkkäisiä sisäkkäisiä funktioita käyttämällä murtolukuja, neliöjuuria, eksponentteja merkinnoilla $\wedge$, $\sqrt[n]{}$, e^x ja 10^x .

LOW BATTERY — Vaihda paristo.

Huomaa: Tämä viesti näkyy vain hetken aikaa. Näppäin  ei poista tätä viestiä.

Paristojen tiedot

Akun varoitus:

- Älä syö akkua, Chemical Burn Hazard.
- Tämä tuote sisältää kolikon tai nappipariston. Jos kolikko- tai nappiparisto niellään, se voi aiheuttaa vakavia sisäisiä palovammoja vain 2 tunnissa ja voi johtaa kuolemaan.
- Pidä uudet ja käytetyt paristot poissa lasten ulottuvilta.
- Varmista aina täysin akkutila. Jos paristotila ei sulkeudu kunnolla, lopeta tuotteen käyttö, poista paristot ja pidä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Jos epäilet, että paristot on nieltä tai asetettu mihin tahansa kehon osaan, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.
- Soita paikalliselle myrkytyskeskukselle hoitotietojen saamiseksi.
- Jopa käytetyt paristot voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
- Ei-ladattavia paristoja ei saa ladata uudelleen.
- Älä pakota purkamaan, lataamaan, purkamaan, kuumentamaan yli 140 F (60C) tai polttamaan. Tämä voi johtaa haavoihin, jotka johtuvat tuuletuksesta, vuodosta tai räjähdyksestä ja jotka johtavat kemiallisiin palovammoihin.
- Varmista, että akut on asennettu oikein polariteetin (+ ja -) mukaan.
- Älä sekoita vanhoja ja uusia paristoja, erilaisia tuotemerkkejä tai akkuja, kuten alkaliparistoja, hiili-sinkkiä tai ladattavia paristoja.
- Tulipalo- tai räjähdysvaara, jos akku vaihdetaan väärään tyyppiin.
- Poista ja kierrätä välittömästi tai hävitä akut laitteista, joita ei ole käytetty pitkään aikaan paikallisten määräysten mukaisesti. Paristoja ei saa hävittää talousjätteiden mukana eikä polttaa.

Pariston poistaminen tai vaihtaminen

TI-30XS MultiView™ -laskimessa käytetään yhtä 3 voltin CR2032-litiumparistoa.

Poista suojakansi ja käännä TI-30XS MultiView™ -laskin ylösalaisin.

- Avaa kotelon takana olevat ruuvit pienellä ruuvimeisselillä.

- Irrota etuosa varovasti takaosasta aloittaen alhaalta. **Varo** vaurioittamasta sisäosia.
- Poista paristo. Käytä (tarvittaessa) pientä ruuvimeisseliä
- Tarkista pariston oikea polariteettisuunta (+ ja -) ja työnnä paristo paikalleen. Paina lujasti siten, että uusi paristo napsahtaa paikalleen.

Tärkeää: Kun vaihdat paristoa, vältä koskettamasta muita TI-30XS MultiView™ -laskimen osia.

Hävitä käytetty paristo heti paikallisten määräysten mukaisesti.

CA-määräyksen 22 CCR 67384.4 mukaan seuraava koskee tämän laitteen nappiparistoja:

Perkloraattimateriaali – saattaa edellyttää erikoiskäsittelyä.

Katso www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Vianmääritys

Tarkista ohjeet varmistaaksesi, että olet suorittanut laskut oikein.

Tarkista, että paristossa on virtaa ja että se on asennettu oikein.

Vaihda paristo, jos:

- virta ei kytkeydy laskimeen **[on]**-näppäimellä
- näyttö pimenee, tai
- laskin antaa vääriä vastauksia.

Yleiset tiedot

Online-tuki

education.ti.com/eguide

Valitse maasi, niin näet lisää tuotetietoja.

Ota yhteyttä TI-tukeen

education.ti.com/ti-cares

Valitse maasi, niin näet teknisiä tietoja ja muita tukiresursseja.

Huolto- ja takuutiedot

education.ti.com/warranty

Valitse maasi, niin saat tietoa takuun kestosta ja ehdoista tai tuotepalvelusta.

Rajoitettu takuu. Tämä takuu ei vaikuta lainmukaisiin oikeuksiisi.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243