

Canon

SUOMI

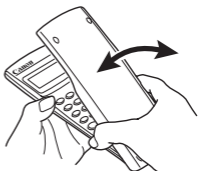
F-604

Tieteislaskin

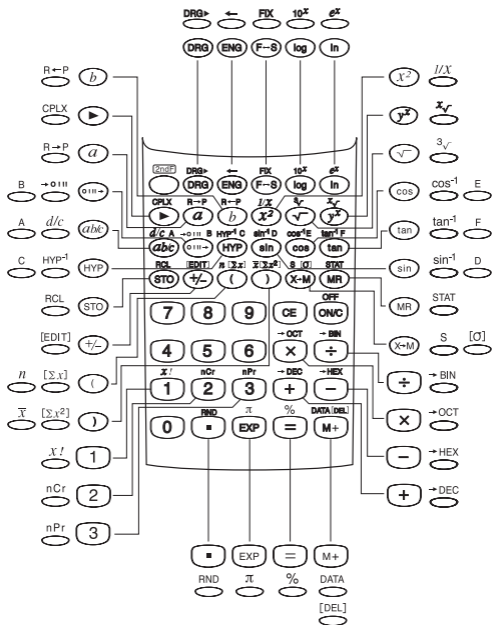
Kannen avaaminen/sulkeminen:

Avaa tai sulje kansi kääntämällä sitä kuvan osoittamalla tavalla.

Jotta laskin ei vahingoittuisi, älä irrota tai kiinnitä kantta liu'uttamalla sitä.



NÄPPÄIMET



NÄYTTÖ



- 2ndF :2. funktio
DEG :Astetila
GRAD :Graaditila
RAD :Radiaanitila
() :Laskenta sulkeissa
BIN :Binaaritila
OCT :Oktaalitila
HEX :Heksadesimaalitila
ED :Muokkaustila
HYP :Hyperbolinen
CPLX :Kompleksinen tila
STAT :Tilastolaskutila
 σ :Populaation keskihajonta

Huomaa:

Jos teet virheen, katso kohta I-6 "Virheet".

Esimerkkejä:

Murtoluku (esim. 1-2/5):

1 2 / 5

Heksadesimaaliluvut A ~ F:

A B C D E F

Tilastotietoluku (esim. DATA 1):

DATA 1

SISÄLTÖ


NÄPPÄIMET	2
NÄYTTÖ	3
NÄPPÄINHAKEMISTO	5
I. F-604-LASKIMEN KÄYTTÖ	8
1 Tarkistus ennen laskentaa	8
2 Näppäimet.....	8
3 Laskentamenettely.....	17
4 Laskenta-alue	18
5 Tilastolaskenta	20
6 Virheet.....	23
II. LASKUESIMERKKEJÄ.....	24
1 Desimaalilaskut.....	24
2 Binaari-/oktaali-/heksadesimaalilaskut.....	27
3 Yksinkertaiset funktiolaskut	29
4 Sovelletut laskut.....	34
5 Laskenta-alue ja tarkkuus.....	36
III. Virtalähde.....	39
IV. Ohjeita ja varoituksia.....	40
V. Tekniset tiedot.....	40









Vain Euroopan unioni (ja Euroopan talousalue). Tämä tunnus osoittaa, että sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva direktiivi (WEEE-direktiivi, 2002/96/EY) sekä kansallinen lainsäädäntö kieltävät tuotteen hävittämisen talousjätteen mukana. Tuote on vietävä asianmukaiseen keräyspisteeseen, esimerkiksi koneliikkeeseen uutta vastaavaa tuotetta ostettaessa tai viralliseen sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteeseen. Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun virheellinen käsittely voi vahingoittaa ympäristöä ja ihmisten terveyttä, koska laitteet saattavat sisältää ympäristölle ja terveydelle haitallisia aineita. Lisäksi tuotteen asianmukainen hävittäminen säästää luonnonvaroja. Lisätietoja sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteistä saat kaupunkien ja kuntien tiedotuksesta, jätehuoltoviranomaisilta, sähkö- ja elektroniikkalaiteromun kierrätysjärjestelmän ylläpitäjältä ja jätehuoltoyhtiöltä. Lisätietoja sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyksestä ja kierrätyksestä on osoitteessa www.canon-europe.com/environment. (Euroopan talousalue: Norja, Islanti ja Liechtenstein)

NÄPPÄINHAKEMISTO














Tyhjennysnäppäimet

	Kytke virta/tyhjennä	8
	Katkaise virta	8
	Tyhjennä syöttö.....	8
 + 	Tyhjennä kaikki.....	8











Numeronäppäimet

 ~ 	Numeerinen	8
	Desimaalipilkku.....	9
	EkspONENTTI.....	9
	Etumerkin vaihto	9
	Askelpalautin.....	9






Tilan valintänäppäimet

	Toinen funktio.....	9
     	Laskentatila	9
  	Näyttötila.....	10
	Desimaalipilkun valinta	11
	Aste-/radiaani-/graaditila.....	11
	Kulmayksikön muunnos.....	11

Peruslaskunäppäimet

    	Perustoiminnot.....	12
	Prosentti.....	12
 	Sulkeet auki, kiinni	12
	Murtoluku	13
	Seka-/epämurtolukumuunnos	14

Muistinäppäimet

	Muistiinlisäys.....	14
	Muistista palautus	14
	Näytön ja itsenäisen muistin sisällön vaihtaminen keskenään.....	14
	Tallennus muistiin	14
	Palautus muistista.....	14

Binaari-, oktaali- ja heksadesimaalilukunäppäimet

0 ~ 1	Binaariluvut	15
0 ~ 7	Oktaaliluvut	15
0 ~ 9	Heksadesimaaliluvut (0~9)	16
A ~ F	Heksadesimaaliluvut (10~15)	16

Satunnaisnäppäin

RND	Satunnaisluku	16
--------------	---------------------	----

Kompleksisten lukujen laskentanäppäimet










a	Reaaliosa	16
b	Imaginaariosa	16

Tilastolaskentanäppäimet

DATA $[\text{DEL}]$	Muuttujan syöttö/korjaus	
$[\text{EDIT}]$	Muokkaustila	
$[\Sigma x]$	Summa	
$[\Sigma x^2]$	Neliösumma	
n	Tietojen määrä	
\bar{x}	Keskiarvo	
s	Otoksen keskihajonta	
$[\sigma]$	Populaatioparametrin keskihajonta	






Funktionäppäimet

π	Pii	29
\sin \sin^{-1}	Sini/arkussini	29
\cos \cos^{-1}	Kosini/arkuskosini	29
\tan \tan^{-1}	Tangentti/arkustangentti	29
\log	Kymmenlogaritmi	29
\ln	Luonnollinen logaritmi	30
e^x	Eksponenttifunktio	30
10^x	10:n eksponentti	30
x^2	Neliö	30
y^x	Potenssiinkorotus	30
$\sqrt{\quad}$	Neliöjuuri	30
\sqrt{x}	Moninkertainen juuri	30
$\sqrt[3]{\quad}$	Kuutiojuuri	31
$1/x$	Käänteisluku	31
$x!$	Kertoma	31

 	Hyperbolinen/arkushyperbolinen	32
	Aste → radiaani → graadimuunnos.....	32
	Permutaatiot	32
	Kombinaatiot.....	32
 	Suorakulmainen ↔ napakoordinaatistomuunnos.....	33
 	Aste-min-s ↔ desimaalimuunnos	33

Esimerkkejä näppäinsymboleista




Esimerkki ():

-  Käytä näppäimeen merkittyä funktiota painamalla näppäintä.
-  Käytä näppäimen yläpuolelle merkittyä funktiota painamalla näppäintä  desimaalitulossa.
-  Käytä näppäimen yläpuolelle vihreällä merkittyä funktiota painamalla näppäintä  heksadesimaalitulossa. "D"-näppäin on vihreä.

Huomaa:

Siniset näppäimet toimivat vain tilastolaskentatilassa. Tilastolaskentatilassa ("STAT" sytty) ne toimivat seuraavasti.

Esimerkki ():

-  Toimii "n"-näppäimenä, kun sitä painetaan.
-  **Toinen funktionäppäin:** Toimii näppäimenä "Σx", kun sitä painetaan välittömästi näppäimen  jälkeen.

I. F-604-LASKIMEN KÄYTTÖ

1. Tarkistus ennen laskentaa

- Laskentatila

Muista tarkistaa ennen laskennan aloittamista laskentatila (DEG (aste), BIN (binaari), STAT (tilastolaskenta) ja CPLX (kompleksinen)) tilaosoittimista. Tarkista myös näytön tila, esimerkiksi liukulukutila.

Jos joudut vaikeuksiin, voit käyttää Tyhjennä kaikki -näppäintä (**ON/C** + **0**), joka palauttaa laskimen desimaalilaskenta-/liukulukutilaan.

Lisäksi tämä näppäin tyhjentää muistin sisällön.

2. Näppäimet

Virran kytkemis- ja katkaisunäppäimet ja tyhjennysnäppäin

****ON/C** Virran kytkemis- ja tyhjennysnäppäin:**

Kytkee laskimeen virran. Kun virta on kytketty, tyhjentää kaikki rekisterit muistirekisteriä lukuun ottamatta.

- Automaattinen virrankatkaisu _____

Jos laskinta ei käytetä noin 15 minuuttiin, se sammuu automaattisesti virran säästämiseksi.

****OFF** Virran katkaisunäppäin:** Katkaisee laskimesta virran, kun sitä painetaan välittömästi näppäimen ****ON/C**** jälkeen.

****CE** Tyhjennä syöttö:** Tyhjentää juuri syötetyn sisällön.

****ON/C** + **0** Tyhjennä kaikki:** Nollaa laskimen, kun näitä näppäimiä painetaan yhtä aikaa. Muisti tyhjennetään ja laskentatilaksi palaa desimaalilaskenta-/liukulukutila.

Numeronäppäimet

****0** ~ **9** Numeronäppäin:** Numeroiden syöttämistä varten.

Desimaalipilkunäppäin: Lisää desimaalipilkun.

EXP Eksponenttinäppäin: Aloittaa eksponentin syöttämisen.

Esimerkki: $35 \times 10^{43} \rightarrow$ (3) (5) (EXP) (4) (3) (35.43)

+/- Etumerkin vaihtonäppäin: Vaihtaa mantissan tai eksponentin etumerkin (+ tai -).

Esimerkki: $123 \rightarrow$ (1) (2) (3) (+/-) ($-123.$)

► Askelpalautusnäppäin: Poistaa viimeksi syötetyn numeron näytöstä ja siirtää jäljelle jääviä numeroita askeleen oikealle.

Esimerkki:

Arvo	Toiminta	Näyttö
12345	(1) (2) (4) Väärä syöttö	124.
	(►)	12.
	(3) (4) (5)	12345.

Tilan valintänäppäimet

2ndF-näppäin: Valitsee näppäimen yläpuolelle merkityn funktion. Nämä funktiot on merkitty seuraavissa selityksissä tähdellä (*).

Esimerkki: $\sin^{-1} 0,5 \rightarrow$ (▪) (5) (2ndF) (sin⁻¹) ($30.$)

*Laskentatilanäppäimet:

Valitsee laskentatilan.

Toiminta	Tila	Tulostusmuodon osoitus
(2ndF) → DEC	Desimaalilaskentatila	DEG
(2ndF) → BIN	Binaarilaskentatila	BIN
(2ndF) → OCT	Oktaalilaskentatila	OCT
(2ndF) → HEX	Heksadesimaalilaskentatila	HEX
(2ndF) STAT	Tilastolaskentatila	STAT
(2ndF) CPLX	Kompleksisten lukujen laskentatila	CPLX

(ENG) (F-S) Esitysmuodon valintanäppäin:**(ENG)** : Tekninen eksponenttimuoto.**(F-S)** : Vaihtaa esitysmuotoa liukuluku- ja tieteellisen eksponenttitilan välillä.**(←)** ***Esitysmuodon valintanäppäin (teknistä eksponenttimuotoa varten)****Esimerkki:**

Toiminta	Näyttö	Selitys
	0. ⁰⁰	Tieteellinen eksponenttitila
(F-S)	0.	Liukulukutila
(1) (2) (3)		
(X)		
(1) (0) (=)	1230.	
(F-S)	1.23 ⁰³	Tieteellinen eksponenttitila
(ENG)	1.23 ⁰³	Tekninen eksponenttitila
(ENG)	1230. ⁰⁰	
(ENG)	1230000. ⁻⁰³	
(EndF) (←)	1230. ⁰⁰	

Näyttöalue:

Liukulukutila

 $10^{10} \leq |x| < 10^{100}$ Eksponenttimuotoa varten $10^{-99} \leq |x| < 10^{-9}$ Eksponenttimuotoa varten $x = 0$ ja $10^{-9} \leq |x| < 10^{10}$ Mantissamuotoa varten

- Tieteellinen eksponenttitila

 $x = 0$, ja $10^{-99} \leq |x| < 10^{100}$

- Tekninen eksponenttitila

 $x = 0$, ja $10^{-99} \leq |x| < 10^{100}$

Eksponentti: 3:n kerrannainen

FX *Desimaalipilkun valintanäppäin:
Valitsee desimaalilaskennan tuloksen mantissan desimaalien määrän. Kun tämän näppäimen jälkeen painetaan **0** ~ **9**, desimaalien määrä muuttuu seuraavasti:
2ndF **FX** **0** ~ **9** 0 ~ 9 desimaalia

Huomaa:

Nollaa desimaalimäärä painamalla **2ndF**, **FX**, ja sitten **□**.

Esimerkki:

Toiminta	Näyttö	Selitys
2ndF FX 3	0.000	3 desimaalia
1 2 3		
4 5 6		
7 8 9	123456789.0	
x		
□ 0 0		
1 =	123456.789	
2ndF FX 0	123457. ^(*1)	0 desimaalia
2ndF FX 5	123456.7890 ^(*2)	5 desimaalia
2ndF FX □	123456.789	Desimaalien nollaus

*1 Näytössä oleva arvo pyöristyy valittuun tarkkuuteen, mutta varsinainen laskutulos säilyy rekisterissä.

*2 Luku näkyy vasemmalle tasattuna. Tässä tapauksessa on valittu 5 desimaalia, mutta vain 10 merkitsevintä numeroa näytetään. Näytöstä puuttuu 5. desimaali.

DRG *Aste-/radiaani-/graadinäppäin:

Vaihtaa kulmayksikön.

DRG *Kulmayksikön muuntonäppäin:

Muuntaa kulmia eri yksiköihin.

(DEG → RAD → GRAD)

• Yksiköiden suhde: $200^{\text{GRAD}} = 180 = \pi^{\text{RAD}}$

Esimerkki (astetilassa):

(RAD 3,141592654)

Peruslaskunäppäimet

Perusfunktionäppäimet:

Käytetään aritmeettisissa peruslaskutoimituksissa. Paina funktiota vastaavaa näppäintä.

***Prosenttinäppäin:** Käytetään prosentti-, lisäys- ja alennuslaskuihin.

Esimerkki: (1,23)

Sulkeet auki/kiinni -näppäimet:

Käytetään sulkeita sisältävissä laskutoimituksissa, joissa arvoja ja funktioita tallennetaan korkeintaan 5 tasolla.

Esimerkki:

Arvo	Toiminta	Näyttö
$2 \times (3 + 4) = 14$	 	(14.)
$1 + [(4 - 3.6 + 5) \times 0.8 - 6] \times 4.2 = -6.056$	 	(- 6.056)

- Avoimia sulkeita saa olla enintään 15.

Esimerkki:

$$5 \times \underbrace{(((\dots ((4 + 2) \times 3) + 8 \dots$$

Enintään 15 suljetta

- Näppäimiä ja käytetään aina yhdessä. Jos jompaakumpaa näppäintä painetaan yksinään laskennan aikana, haluttua tulosta ei saada.
- Näppäin vaikuttaa vain, jos sitä painetaan heti laskentanäppäimen jälkeen.
- Kun on painettu, näytössä näkyy nolla. Suljemerkit tulevat näyttöön.

Murtolukulaskentanäppäimet

Laskimeen voidaan syöttää sekä seka- että epämurtolukuja. Tulokset näkyvät sekalukuna.

(abc) Murtolukunäppäin: Näppäimellä syötetään seka- ja epämurtolukuja.

Epämurtolukujen (A/B) syöttäminen:

A (osoittaja) → (abc) → B (nimittäjä).

Sekalukujen (A B/C) syöttäminen:

A (kokonaisluku) → (abc) → B (osoittaja) → (abc) → C (nimittäjä)

Murtoluku $2/3$ näkyy muodossa "2 ∟ 3" ja sekaluku $1\ 2/5$ muodossa "1 ∟ 2 ∟ 5".

Esimerkki:

Value	Operation	Display
$\frac{2}{3}$	(2)	2.
	(abc)	2 ∟ .
	(3)	2 ∟ 3.
$1\ \frac{2}{5}$	(1)	1.
	(abc)	1 ∟ .
	(2)	1 ∟ 2.
	(abc)	1 ∟ 2 ∟ .
	(5)	1 ∟ 2 ∟ 5.

Epämurtolukujen enimmäisnumeromäärä on yhteensä 8 numeroa osoittajalle ja nimittäjälle. Sekamurtolukujen enimmäisnumeromäärä on yhteensä 8 numeroa kokonaislukuna esitettävälle osoittajalle ja nimittäjälle. Kun tulosta ei voida esittää sekamurtolukuina. Se esitetään desimaalilukuina.

- (abc) muuntaa murtolukulaskennan tuloksen desimaalimuotoon tai päinvastoin. Muistissa oleva arvo pysyy kuitenkin murtolukuna, vaikka luku muutettaisiinkin desimaaliluvuksi.

Esimerkki: Laske $1 \frac{2}{3} + 4 \frac{5}{6}$ ja muunna tulos desimaalimuotoon.

Toiminta	Näyttö
$\textcircled{1}$ \textcircled{abc} $\textcircled{2}$ \textcircled{abc} $\textcircled{3}$ $\textcircled{+}$	1 ▯ 2 ▯ 3.
$\textcircled{4}$ \textcircled{abc} $\textcircled{5}$ \textcircled{abc} $\textcircled{6}$ $\textcircled{=}$	6 ▯ 1 ▯ 2.
\textcircled{abc}	6.5
\textcircled{abc}	6 ▯ 1 ▯ 2.

$\textcircled{d/c}$ ***Sekalukujen ja epämurtolukujen muuntonäppäin:**

Muuntaa sekalukuja epämurtoluvuiksi ja päinvastoin. Luku muuttuu joka kerta, kun näppäintä painetaan.

Esimerkki: Syötä $10/3$ ja muunna se sekaluvuksi.

Toiminta	Näyttö
$\textcircled{1}$ $\textcircled{0}$ \textcircled{abc} $\textcircled{3}$	10 ▯ 3.
$\textcircled{2ndF}$ $\textcircled{d/c}$ $\textcircled{=}$	3 ▯ 1 ▯ 3.
$\textcircled{2ndF}$ $\textcircled{d/c}$	10 ▯ 3.

Muistinäppäimet

Muistissa olevat tiedot säilyvät, vaikka laskimen virta katkaistaan.

$\textcircled{M+}$ **Muistiinlisäysnäppäin:** Lisää näytössä olevan luvun itsenäiseen muistiin.

\textcircled{MR} **Muististapalautusnäppäin:** Tuo itsenäisen muistin sisällön näyttöön.

$\textcircled{X-M}$ **Näytön/itsenäisen muistin sisällön vaihtonäppäin:** Siirtää luvun näytöstä itsenäiseen muistiin ja päinvastoin.

\textcircled{STO} **Tallennusnäppäin:** Tallentaa tiedon tallennusmuistiin. Yhdessä näppäimien $\textcircled{0}$ ~ $\textcircled{9}$ kanssa voidaan tallentaa korkeintaan 10 lukua. (esim. \textcircled{STO} $\textcircled{0}$)

\textcircled{RCL} ***Palautusnäppäin:** Tuo tallennusmuistin sisällön näyttöön.

Esimerkki itsenäisen muistin käytöstä:

Toiminta	Näyttö	Muistin sisältö	Selitys
(1) (2) (3)	123.	0	Syötä 123
(M+)	M 123.	123	Tallenna 123
(4) (5) (6) (M+)	M 456.	579	Lisää 456
(MR)	M 579.	579	Lue muistista
(7) (8) (9)	M 789.	579	Syötä 789
(X-M)	M 789.	789	Vaihda näytön ja muistin sisältö keskenään
(ONC)	M 0.	789	Tyhjennä näyttö
(X-M)	0.	0	Tyhjennä muisti

Esimerkki tallennusmuistin käytöstä:

Toiminta	Näyttö	Muistin sisältö	Selitys
(1) (2) (x) (3) (=)	36.	0	
(STO) (9)	36.	36	Tallenna 36
(ONC)	0.	36	Tyhjennä rekisteri
(RCL) (9)	36.	36	Lue muistista

Binaari-, oktaali- ja heksadesimaalilukunäppäimet





(0) ~ (1) **Binaarinäppäimet** (2) ~ (9) ovat merkityksettömiä binaaritulassa.

(0) ~ (7) **Oktaalinäppäimet** (8) ja (9) ovat merkityksettömiä oktaalitulassa.

0 ~ **9** Heksadesimaalinumeronäppäimet (0-9)

A ~ **F** *Heksadesimaalinumeronäppäimet (10-15)

Esimerkki:

Arvo	Toiminta	Näyttö
	 	(HEX.)
AB7C	  7 	Ab7C.

Satunnaisnäppäin

 *Satunnaisnäppäin:

Tuottaa satunnaisluvun välillä
0,000-0,999.

























Esimerkki:   (0,132)

Kompleksisten numeroiden laskenta

(a) **Reaaliosanäppäin:** Tallentaa reaaliosaluvun kompleksisessa tilassa.

(b) **Imaginaariosanäppäin:** Tallentaa imaginaariosaluvun kompleksisessa tilassa.

Esimerkkejä:

Arvo	Toiminta	Näyttö
	 	(CPLX)
$(12 - 3i) - (4 + 7i)$	  a  	
	   a 	
$= 8 - 10i$	 	8.
		-10.
$(6 - 7i) \times (-8 + 9i)$	 a   	
	   a 	
$= 15 + 110i$	 	15.
		110.

Suorakulmainen \leftrightarrow **napakoordinaatistomuunnos**

Katso kohta II-3 "Perusfunktio-laskut".

3. Laskentamenettely

Laskujärjestys

Laskin määrää automaattisesti laskujärjestyksen. Toisin sanoen algebralliset lausekkeet voidaan näppäillä siinä järjestyksessä, jossa ne on kirjoitettu.

Laskujärjestys on seuraavanlainen:

Korkea

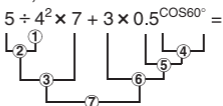
Prioriteetti



- Yhden muuttujan funktio
- Laskeminen sulkeita () käyttäen
- y^x , $x^{\sqrt{\quad}}$
- \times , \div
- $+$, $-$

Esimerkki:

Laskujärjestys



Tila: DEG

Toiminta	Näyttö	Järjestys
5 ÷	(5)	
4 x^2	(16.)	①
×	(0.3125)	②
7 +	(2.1875)	③
3 ×	(3.)	⑥
· 5 y^x	(0.5)	⑤
6 0 cos	(0.5)	④
=	(4.308820344)	⑦

Tasot

Laskutoimituksen aikana ne luvut ja laskut, jotka ovat laskujärjestyksen loppupäässä, tallentuvat pinomuistiin ja käsitellään vuorollaan. Pinomuistiin mahtuu enintään 5-tasoisia laskuja.

Esimerkki:

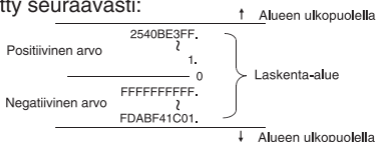
$1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6 \times (2 + 3 \times 2.2)) = 105.2$

tasot..... \square \square \square \square \square

① ② ③ ④ ⑤

Heksadesimaaliluvut

Laskimeen voidaan syöttää ja näytössä esittää enintään 10-numeroisia heksadesimaalilukuja. Negatiiviset heksadesimaaliluvut esitetään kahden komplementtimuodossa. Laskenta-alue on määritetty seuraavasti:



Kahden komplementtimuodon laskenta

Laskin tallentaa negatiiviset arvot sisäisesti komplementtimuodossa eikä etumerkkiä käyttäen. Vähennyslasku suoritetaan lisäämällä luvun komplementti.

Esimerkki: Syötä binaariluku 1 ja vähennä siitä 1 kolme kertaa.











Toiminta	Näyttö	Desimaali
	(BIN) 0.	
	1.	1
	0.	0
	1111111111.	-1
	1111111110.	-2

5. Tilastolaskenta

Perustoiminnot




- 1) Tyhjennä ennen tilastolaskentatilaan siirtymistä tilastolaskentamuisti painamalla .
- 2) Paina ja sitten . Merkkivalo "STAT" syttyy.
- 3) Paina ja syötä ensimmäinen tieto.
- 4) Kun tieto on syötetty, paina tilastolaskentanäppäimiä (esim. .
- 5) Lopeta tilastolaskenta painamalla ja sitten . Aloita seuraava laskutoimitus vaiheesta 1).

Esimerkki:







Toiminta	Näyttö	Selitys
  	(STAT) 0.	Tilastolaskentatila
 (*)	dAtA 1.	DATA1-merkintä
 	10.	Syötä 10
 (*)	dAtA 2.	DATA2-merkintä
 	20.	Syötä 20
	15.	Keskiarvo tulee näyttöön

* Näyttö vilkkuu, kunnes numero syötetään.








Tilastotietojen korjaus





, käytössä ovat näppäimet  ja .

Tilastotietojen vahvistus/syöttö:












- 1) Siirry tilastolaskentatilassa muokkaustilaan painamalla  ja sitten . Ilmoitus "ED" tulee näkyviin.
- 2) Paina . Ensimmäinen merkintä ja sitten sen sisältö tulevat näkyviin. Aina kun näppäintä  painetaan, seuraava merkintä tulee näkyviin. Poista tieto tai muuta sen arvoa tarvittaessa. Katso alla olevaa esimerkkiä 3. (Jos haluat lisätä tietoja, sinun täytyy poistua muokkaustilasta.)
- 3) Poistu muokkaustilasta painamalla  ja  sitten.





Korjausesimerkkejä:

Esimerkki 1:       
(DATA2:n syöttö peruutetaan.)





Esimerkki 2:         
(DATA3 vaihdetaan "3":sta "9":ksi.)

Esimerkki 3: (Vaihdetaan DATA1 "9":ksi ja poistetaan DATA2)















     
  Siirry muokkaustilaan
 (dAtA 1. → 1.)
 (9.)
 (dAtA 2. → 2.)

	(	3.)
	(dAtA 1. → 9.)	
	(dAtA 2. → 3.)	

Huomautuksia:

1. Esimerkissä 1 ei voi käyttää näppäintä  näppäimen  sijasta. Jos käytetään näppäintä , näyttöön tulee "dEL Error", joka täytyy poistaa näppäimellä .
2. Tietojen enimmäismäärä on 73. Jos syötetään 74. tieto, näyttöön tulee ilmoitus "FULL 1".

Tilastolaskennan tulosten esitysmuoto

Tuloste	Toiminta	Yhtälö
Tietojen määrä		--
Keskiarvo		$x = \sum_{i=1}^n \bar{x}_i / n$
Otoksen keskihajonta		$s = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$
Populaatioparametrin keskihajonta	 	$\sigma^n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Otoksen varianssi	 	$v^{n-1} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)$
Populaation varianssi	  	$v^n = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
Summa	 	Σx
Neliösumma	 	Σx^2

Esimerkkejä tilastolaskennasta

Juhlia varten ostettiin 29 isoa pizzeriaa. Ison pizzan halkaisijan pitäisi olla 30 cm. Niiden koot vaihtelivat kuitenkin alla olevien tietojen mukaisesti.

Halkaisija	Keskipiste	Frekvenssi
27.6 ~ 28.5	28	2
28.6 ~ 29.5	29	4
29.6 ~ 30.5	30	5
30.6 ~ 31.5	31	6
31.6 ~ 32.5	32	3
		(yhteensä 20)

Toiminta	Näyttö	Selitys
	(STAT) 0.	Tilastolaskutila
	0.0000	Desimaaliluvun määritys
	2.	Anna esiintymistiheyden summa
	4.	
	5.	
	6.	
	3.	
	20.0000	Tietojen kokonaislukumäärä
	30.2000	Keskiarvo
	604.0000	Arvojen summa
	18270.0000	Arvojen neliösumma
	1.2397	Otoksen keskihajonta
	1.2083	Populaation keskihajonta

6. Virheet

Laskenta-alue ylittyy seuraavissa tapauksissa.

Laskentaa ei voi jatkaa virheen jälkeen, koska laskin on lukkiutunut.

- Ylitys näytetään näin: (E 0.)

Tyhjennä virhe painamalla **ON/C**.

1. Kun laskennan tulos ei ole seuraavalla alueella:

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$$

x: Laskennan tulos

2. Kun muistin sisältö ei ole seuraavalla alueella:

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$$

x: Muistin sisältö

(Ennen laskenta-alueen ylitystä tallennetut tiedot säilyvät muistissa.)

3. Kun syötetään luku, joka ei ole seuraavalla alueella, ja painetaan peruslaskentanäppäintä (+, -, ×, ÷).

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$$

4. Kun lasketaan $\div 0$ (jako nolalla).

5. Kun syötetty luku ylittää funktio- tai tilastolaskenta-alueen rajat.

6. Kun tilastolaskennan aikana

1) s lasketaan vain yhden havainnon pohjalta

2) Lasketaan \bar{x} , σ ja s, kun $n = 0$

3) Kun $n < 0$ tai $n \geq 10^{10}$

7. Kun sulje- ja aritmeettisiä lausekkeita

syötettäessä laskimeen tallentuisi yli 5 tasoa.

8. Kun tilastolaskentatilassa sisäkkäisten

laskutoimitusten määrä ylittää 3.

9. Kun yhdellä kertaa käytetään yli 15:tä avointa suljetta.

II. LASKUESIMERKKEJÄ

1. Desimaalilaskut

Alkutilan asetus:

Laskentatila: Desimaalitila



Esitysmuototila: Liukulukutila



(0.) (not 0.⁰⁰)

Desimaalipilkku: Nollaus



(0.)

Yhteen- ja vähennyslasku

$8 + 3 + 5.5 = 16.5$		(16.5)
$4 - 7 - 3 = -6$		(-6.)

Kerto- ja jakolasku

$3.6 \times 1.7 = 6.12$		(6.12)
$592 \div 4.8 =$ 123.3333333		(123.3333333)

Sekalaiset laskut

$3 + 5 \times 7 = 38$		(38.)
$6 \times 9 + 3 \div 2 = 55.5$		(55.5)

EkspONENTTILASKENTA

$(321 \times 10^{-14}) \times (65 \times 10^{28})$		(2.0865 ¹⁸)
$= 2.0865 \times 10^{18}$		

Murtolukulaskenta

$\frac{2}{3} + 3\frac{4}{7} - \frac{5}{4} = 2\frac{83}{84}$	(2) (abc) (3) (+) (3) (abc) (4) (abc) (7) (-) (5) (abc) (4) (=) (2┘83┘84.)
	(() (3) (abc) (5) (+) (2) (abc) (3) (abc) (8) () (×) (2) (abc) (5) (÷) (2) (-) (1) (=) (-81┘200.)
$\left(\frac{3}{5} + 2\frac{3}{8}\right) \times \frac{2}{5} \div 2 - 1 = -\frac{81}{200}$	

Laskenta vakiolla

$2 + \underline{3} = 5$	(2) (+) (3) (=)	(5.)
$4 + \underline{3} = 7$	(4) (=)	(7.)
$1 - \underline{2} = -1$	(1) (-) (2) (=)	(-1.)
$2 - \underline{2} = 0$	(2) (=)	(0.)
$\underline{3} \times 2 = 6$	(3) (×) (2) (=)	(6.)
$\underline{3} \times 4 = 12$	(=) (4) (=)	(12.)
$6 \div \underline{3} = 2$	(6) (÷) (3) (=)	(2.)
$9 \div \underline{3} = 3$	(9) (=)	(3.)

- Vakion yhteenlaskussa, vähennyslaskussa, kertolaskussa tai jakolaskussa yhteenlaskettava, vähentäjä, kertoja tai jakaja määritetään automaattisesti vakioksi.

Suljelaskenta

$3 + [(4 - 3.6 + 5) \times 0.8 - 6] \times 4.2 = -4.056$	(3) (+) (() (() (4) (-) (3)
	(.) (6) (+) (5) () (×) (.)
	(8) (-) (6) () (×) (4) (.)
	(2) (=) (-4.056)

Prosenttilaskenta

$200 \times 17\% = 34$	(2) (0) (0) (×) (1) (7) (2ndF) (%)
	(=) (34.)
$\frac{456}{789} \times 100 = 57.79467681\%$	(4) (5) (6) (÷) (7) (8) (9)
	(2ndF) (%) (=) (57.79467681)

Lisäyslaskenta

$200 + (200 \times 20\%) = 240$	2 0 0 + 2 0 2ndF % = (240.)
---------------------------------	---

Alennuslaskenta

$200 - (200 \times 20\%) = 160$	2 0 0 - 2 0 2ndF % = (160.)
---------------------------------	---

Vakioprosenttilaskenta

$12\% \times 1200 = 144$	1 2 2ndF % x 1 2 0 0 = (144.)
$12\% \times 1500 = 180$	1 5 0 0 = (180.)
$\frac{765}{987} = 77.50759878\%$	7 6 5 ÷ 9 8 7 2ndF % = (77.50759878)
$\frac{654}{987} = 66.26139818\%$	6 5 4 = (66.26139818)

Muistilaskenta

	ONC X-M (0.)
$20 \times 30 = 600$	2 0 x 3 0 = M+ (M 600.)
$40 \times 50 = 2000$	4 0 x 5 0 = M+ (M 2000.)
$+) \quad 15 \times 20 = 300$	1 5 x 2 0 = M+ (M 300.)
2900	MR (M 2900.)
$-) \quad 125 \times 40 = -5000$	1 2 5 x 4 0 = +/- M+ (M-5000.)
-2100	MR (M-2100.)
	ONC X-M (0.)

Koostumussuhdelaskenta

A 125 (25%)	1 2 5 +	
B 185 (37%)	1 8 5 +	
C 190 (38%)	1 9 0 = M+	(M 500.)
(500) (100%)	1 2 5 ÷ MR	
	2ndF % =	
	X-M	(M 25.)
	1 8 5 = M+	(M 37.)
	1 9 0 = M+	(M 38.)
	MR	(M 100.)

2. Binaari-/oktaali-/heksadesimaalilaskut

Binaarilaskenta

- Yhteen- ja vähennyslasku (BIN): ONC 2ndF -BIN

















10101011 + 1100 + 1110	1 0 1 0 1 0
= 11000101	1 1 + 1 1 0
	0 + 1 1 1 0
	= (11000101.)
11100011 - 10101100	1 1 1 0 0 0
= 110111	1 1 - 1 0 1
	0 1 1 0 0 =
	(110111.)

- Kerto- ja jakolasku (BIN)














11 × 1001 = 11011	1 1 × 1 0 0
	1 = (11011.)
1101110 ÷ 1010 = 1011	1 1 0 1 1 1
	0 ÷ 1 0 1 0
	= (1011.)

Oktaalilaskenta










- Yhteen- ja vähennyslasku (OCT):   

$654 + 321 = 1175$	      
	 (1175.)
$741 - 357 = 362$	      
	 (362.)

- Kerto- ja jakolasku (OCT)


















$56 \times 23 = 1552$	      (1552.)
$621 \div 12 = 50$	       (50.)

- Sekalaiset laskut (OCT)

















$52 + 63 \times 14 = 1216$	     
	   (1216.)

Heksadesimaalilaskenta












- Yhteen- ja vähennyslasku (HEX):   

$AAA + BB + C = B71$	     
	   (b71.)
$DEF - EFE = FFFFFFFFEF1$	     
	  (FFFFFFFFFEF1.)

- Kerto- ja jakolasku (HEX)

$FEDC \times A9 = A83F3C$	      
	 (A83F3C.)
$CA11 \div DF = E7$	      
	 (E7.)

- Sekalaiset laskut (HEX)

$(AB + 9) \times D \div F = 9C$	      
	    (9C.)

3. Yksinkertaiset funktiolaskut

Pii-funktio: π

$\pi \times 10$	$\frac{\pi}{10}$	\times	1	0	=	(31.41592654)
-----------------	------------------	----------	---	---	---	---------------

Trigonometriset funktiot: \sin \cos \tan

$\sin 53^\circ = 0.79863551$	[DEG] 5 3 \sin (0.79863551)
$\cos \frac{\pi}{6}^{\text{RAD}} = 0.866025403$	[RAD] $\frac{\pi}{6}$ \div 6 = \cos (0.866025403)
$\tan 65^{\text{GRAD}} = 1.631851687$	[GRAD] 6 5 \tan (1.631851687)
$\sin \frac{\pi}{3}^{\text{RAD}} = 0.866025403$	[RAD] $\frac{\pi}{3}$ \div 3 = \sin (0.866025403)

Käänteiset trigonometriset funktiot: \sin^{-1} \cos^{-1} \tan^{-1}

$\sin^{-1} 0.3 = 17.45760312^\circ$	[DEG] \sin^{-1} 3 (17.45760312)
$\cos^{-1} 0.8 = 36.86989765^\circ$	[DEG] \cos^{-1} 8 (36.86989765)
$\tan^{-1} 1.5 = 56.30993247^\circ$	[DEG] \tan^{-1} 1 5 (56.30993247)
$\sin^{-1} 1 = 1.570796327$ (rad)	[RAD] \sin^{-1} 1 (1.570796327)

Logaritmiset funktiot: \log \ln

$\log 123 = 2.089905111$	1 2 3 \log (2.089905111)
$\ln 123 = 4.812184355$	1 2 3 \ln (4.812184355)

Logaritminen keskiarvo: \ln

$\bar{L} = \frac{4-8}{\ln 4 - \ln 8} = 5.770780164$	((4 - 8) ÷ (4 ln - 8 ln) = (5.770780164)
---	--

Eksponttifunktiot: e^x / 10^x

$e^{22} = 3584912846$	(2) (2) e^x (3584912846.)
$10^{2.3} = 199.5262315$	(2) (.) (3) 10^x (199.5262315)

Neliöjuurilaskut: x^2

$1.25^2 = 1.5625$	(1) (.) (2) (5) x^2 (1.5625)
-------------------	--

Potenssilaskut: y^x

$5.43^3 = 160.103007$	(5) (.) (4) (3) y^x (3) = (160.103007)
$2^{3.4} = 10.55606329$	(2) y^x (3) (.) (4) = (10.55606329)

Vakiopotenssilaskut: y^x

$2^{2.34} = 5.063026376$	(2) y^x (2) (.) (3) (4) = (5.063026376)
$3^{2.34} = 13.07566351$	(3) = (13.07566351)
$4^{2.34} = 25.63423608$	(4) = (25.63423608)

Neliöjuuren ottaminen: $\sqrt{\quad}$

$\sqrt{(5+6) \times 7} =$ 8.774964387	((5 + 6) × 7) = $\sqrt{\quad}$ (8.774964387)
--	--

Moninkertainen juuri: $\sqrt[x]{\quad}$

$5.3\sqrt{100} = 2.384286779$	(1) (0) (0) $\sqrt[x]{\quad}$ (5) (.) (3) = (2.384286779)
-------------------------------	--

Vakiopotenssilaskut: $\overset{x}{\sqrt{\quad}}$

$\sqrt[5]{1024} = 4$	1 0 2 4 2ndF $\overset{x}{\sqrt{\quad}}$ 5 = (4.)
$\sqrt[5]{3125} = 5$	3 1 2 5 = (5.)
$\sqrt[5]{7776} = 6$	7 7 7 6 = (6.)

Geometrinen keskiarvo: $\overset{x}{\sqrt{\quad}}$

$\bar{G} = \sqrt[4]{1.23 \times 1.48 \times 1.96 \times 2.2}$ $= 1.673830182$	1 . 2 3 x 1 . 4 8 x 1 . 9 6 x 2 . 2 = 2ndF $\overset{x}{\sqrt{\quad}}$ 4 = (1.673830182)
--	--

Kuutiojuuren ottaminen: $\sqrt[3]{\quad}$

$\sqrt[3]{123} = 4.973189833$	1 2 3 2ndF $\sqrt[3]{\quad}$ (4.973189833)
-------------------------------	---

Käänteisarvolaskenta: $\frac{1}{x}$

$\frac{1}{2 \times 3 + 4} = 0.1$	2 x 3 + 4 = 2ndF $\frac{1}{x}$ (0.1)
----------------------------------	--











Trigonometrinen laskenta: $\frac{1}{x}$

$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$ $\operatorname{cosec} 45^\circ = 1.414213562$	[DEG] 4 5 sin 2ndF $\frac{1}{x}$ (1.414213562)
--	--





Kertomalaskenta: $x!$

$(4 \times 2 - 3)! = 120$	4 x 2 - 3 = 2ndF $x!$ (120.)
---------------------------	--

Hyperboliset funktiot: 

$\cosh 34 = 2.917308713 \times 10^{14}$	    (2.917308713 ¹⁴)
$\tanh 1.23 = 0.842579325$	      (0.842579325)




Käänteiset hyperboliset funktiot: 

$\sinh^{-1} 1 = 0.881373587$	    (0.881373587)
------------------------------	--






Aste → radiaanimuunnos: 

$60^\circ = 1.047197551^{\text{RAD}}$	 [DEG]     (1.047197551)
---------------------------------------	--






Radiaani → graadimuunnos: 

$2^{\text{RAD}} = 127.3239545^{\text{GRAD}}$	[RAD]    (127.3239545)
--	--






Graadi → astemuunnos: 

$120^{\text{GRAD}} = 108$	[GRAD]      (108.)
---------------------------	--

Permutaatiot (n otosta r kerrallaan): 

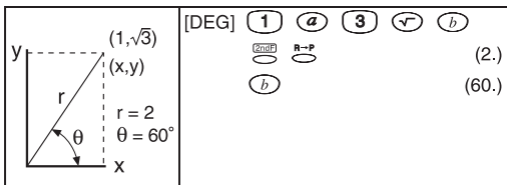
${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$ ${}_5 P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = 60$	     (60.)
---	--

Kombinaatiot (n otosta r kerrallaan): 

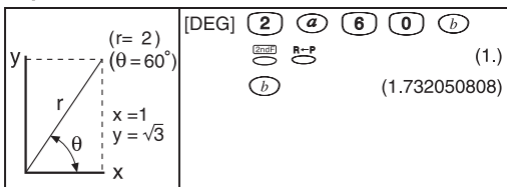
${}_n C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ ${}_5 C_3 = \frac{5!}{3!(5-3)!} = 10$	     (10.)
---	--

Suorakulmainen → napakoordinaatistomuunnos:

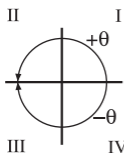
R→P



Napa → suorakulmainen: R→P

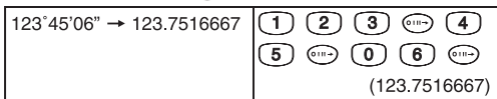


* Napakoordinaatistomuunnoksen θ kolmas ja neljäs kvadrantti näytetään alla olevan kaavion mukaisesti.

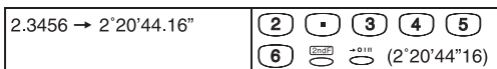


Astetta-minuuttia-sekuntia (DMS) →

desimaaliastetta: $\circ \rightarrow$



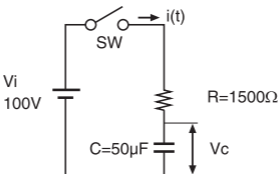
Desimaaliastetta → astetta-minuuttia-sekuntia: $\circ \rightarrow$



4. Sovelletut laskut

Sähkö - integrointi-ongelma

Laske jännite V_c kondensaattorissa nopeudella $t=56$ ms, kun kytkin on käännetty päälle.



$$V_c = V_i (1 - e^{-\frac{t}{RC}})$$
$$= 100 \times \left(1 - e^{-\frac{56 \times 10^{-3}}{1500 \times 50 \times 10^{-6}}}\right) = 52.60562649$$

1	0	0	x	(	1	-	(	1	5	0
0	x	5	0	EXP	6	+/-	÷	5	6	EXP
3	+/-	)	2ndF	1/x	+/-	2ndF	e^x)	=	
										(52.60562649)

Algebra

Yhtälön neliöjuuri (vain reaalijuuren omaavat ongelmat)

$$4x^2 + 9x + 2 = 0$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2 - 4 \times 4 \times 2}}{2 \times 4}$$
$$x = \begin{cases} -0.25 \\ -2 \end{cases}$$

9	x ²	-	4	x	4	x	2	(M	49.)	
=	x-M									
(	9	+/-	+	MR	√	)	÷	2	(M -0.25)	
÷	4	=								
(	9	+/-	-	MR	√	)	÷	2	(M -2.)	
÷	4	=								

Ajan laskenta

Esimerkki 1:

Lähtöaika on 2 tuntia 9 minuuttia ja 56 sekuntia ($2^{\circ}09'56''$), määränpää saavutettiin ajassa 4 tuntia 18 minuuttia ja 23 sekuntia ($4^{\circ}18'23''$). Mikä oli matka-aika?

4	0111→	1	8	0111→	2	3	0111→	-	2	0111→
0	9	0111→	5	6	0111→	=	2ndF	→0111		
2 tuntia 8 minuuttia 27 sekuntia									($2^{\circ}8'27''$)	

Esimerkki 2:

Seuraava esimerkki näyttää kolmen päivän aikana tehdyn työmäärän. Mikä oli kokonaisaika?

1. päivä: 5 tuntia 46 minuuttia ($5^{\circ}46'$)

2. päivä: 4 tuntia 39 minuuttia ($4^{\circ}39'$)

3. päivä: 3 tuntia 55 minuuttia ($3^{\circ}55'$)

5	0111→	4	6	0111→	+	4	0111→	3	9	0111→
+	3	0111→	5	5	0111→	=	2ndF	→0111		
14 tuntia 20 minuuttia									($14^{\circ}20'0''$)	

5. Laskenta-alue ja tarkkuus

Funktio		Laskenta-alue	Alivirtausalue	Normaalit arkkuus
	Kulmayksikkö			
sin x	DEG	$0 \leq |x| \leq 4.499999999 \times 10^{10}$	$0 \leq |x| \leq 5.729577951 \times 10^{-98}$	10 merkkiä ±1
	RAD	$0 \leq |x| \leq 785398163.3$	—	
	GRAD	$0 \leq |x| \leq 4.999999999 \times 10^{10}$	$0 \leq |x| \leq 6.366197723 \times 10^{-98}$	
cos x	DEG	$0 \leq |x| \leq 4.499999999 \times 10^{10}$	—	
	RAD	$0 \leq |x| \leq 785398163.3$	—	
	GRAD	$0 \leq |x| \leq 4.999999999 \times 10^{10}$	—	
tan x	DEG	Sama kuin sin x paitsi $|x| = (2n-1) \cdot 90$	Sama kuin sin x	
	RAD	Sama kuin sin x paitsi $|x| = (2n-1) \cdot \pi/2$	Sama kuin sin x	
	GRAD	Sama kuin sin x paitsi $|x| = (2n-1) \cdot 100$	Sama kuin sin x	
$\sin^{-1}x$	DEG	$0 \leq |x| \leq 1$	$0 \leq |x| \leq 1.570796326 \times 10^{-99}$	
	RAD	$0 \leq |x| \leq 1$	—	
	GRAD	$0 \leq |x| \leq 1$	$0 \leq |x| \leq 1.570796326 \times 10^{-99}$	
$\cos^{-1}x$	DEG	Sama kuin $\sin^{-1}x$	—	
	RAD	Sama kuin $\sin^{-1}x$	—	
	GRAD	Sama kuin $\sin^{-1}x$	—	
$\tan^{-1}x$	DEG	$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	Sama kuin $\sin^{-1}x$	
	RAD	$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	—	
	GRAD	$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	Sama kuin $\sin^{-1}x$	
sinh x		$0 \leq |x| \leq 230.2585092$	—	
cosh x		$0 \leq |x| \leq 230.2585092$	—	
tanh x		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	—	
$\sinh^{-1}x$		$0 \leq |x| \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	—	
$\cosh^{-1}x$		$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	—	
$\tanh^{-1}x$		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	—	
ln x		$0 < X$	—	
log x		$0 < X$	—	
e^x		$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq -227.9559243$	
10^x		$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq -99.00000001$	
x!		$0 \leq x \leq 69$ (Integer)	—	

Funktio		Laskenta-alue	Alivirtausalue	Normaalit arkkuus
	Kulmayksikkö			
1/x		$1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	$1.000000001 \times 10^{99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	10 merkkiä ± 1
x^2		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{49}$	$0 \leq |x| \leq 3.162277660 \times 10^{-50}$	
\sqrt{x}		$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	—	
$\sqrt[3]{x}$		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	—	
DMS → DEG		$0 \leq |x| \leq 99998.9999$	—	
DEG → DMS		$0 \leq |x| \leq 99998\ 59'59$	—	Pienimmät numerot ± 1
DEG → RAD		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	$0 \leq |x| \leq 5.729577951 \times 10^{-98}$	10 merkkiä ± 1
RAD → GRAD		$0 \leq |x| \leq 1.570796326 \times 10^{98}$	—	
GRAD → DEG		$0 \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	$0 \leq |x| \leq 1.111111111 \times 10^{-99}$	
y^x		$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \cdot \ln|y| \leq 230.2585092$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \cdot \ln|y| \leq 227.9559243$	
		$y > 0 \dots$ Yllä oleva alue $y < 0 \dots x$ (kokonaisluku) tai $1/x$ (häviävän pieni, $x \neq 0$) ... Yllä oleva alue $y = 0 \dots 0 < x$		
$x^{\sqrt{\quad}}$		$-9.999999999 \times 10^{99} \leq 1/x \cdot \ln|y| \leq 230.2585092$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq 1/x \cdot \ln|y| \leq -227.9559243$	
		$y > 0 \dots$ Yllä oleva alue $y < 0 \dots x$ (kokonaisluku) tai $1/x$ (häviävän pieni, $x \neq 0$) ... Yllä oleva alue $y = 0 \dots 0 < x$		
R → P ($xy \rightarrow r\theta$)		$|x|, |y| \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ y/x : sama kuin $\tan^{-1}x$	y/x : sama kuin $\tan^{-1}x$	
P → R ($r\theta \rightarrow xy$)		$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : sama kuin $\sin x, \cos x$	θ : sama kuin $\sin x, \cos x$	
nPr		$0 \leq r \leq n \leq 9999999999$ (r ja n ovat kokonaislukuja) tulos $\leq 9.999999999 \times 10^{99}$		
nCr		$0 \leq r \leq n \leq 9999999999$ (r ja n ovat kokonaislukuja) tulos $\leq 9.999999999 \times 10^{99}$		

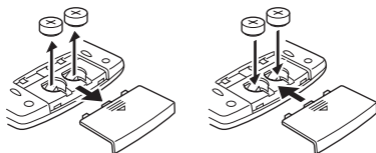
Funktio		Laskenta-alue	Normaalit arkuus
Kompleksisten numeroiden laskenta	$(x_1+y_1 i) \pm (x_2+y_2 i)$		10 merkkiä ±1
	Yhteen- ja vähennyslasku	$|x_1+x_2| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $|y_1+y_2| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
	Kertolasku	$(x_1x_2-y_1y_2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $(y_1x_2+x_1y_2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $(x_1x_2), (y_1y_2), (y_1x_2), (x_1y_2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
	Jakolasku	$\frac{x_1x_2+y_1y_2}{x_2^2+y_2^2}, \frac{y_1x_2-x_1y_2}{x_2^2+y_2^2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $x_2^2+y_2^2, x_2^2, y_2^2, x_1x_2+y_1y_2, y_1x_2-x_1y_2, x_1x_2, y_1y_2, y_1x_2, x_1y_2, \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	—
→ DEC	Seuraava laskenta-alue muunnoksen jälkeen. $0 \leq |x| \leq 9999999999$	—	
→ BIN	Seuraava laskenta-alue muunnoksen jälkeen. $1000000000 \leq x \leq 1111111111$ $0 \leq x \leq 1111111111$	—	
→ OCT	Seuraava laskenta-alue muunnoksen jälkeen. $4000000000 \leq x \leq 7777777777$ $0 \leq x \leq 3777777777$	—	
→ HEX	Seuraava laskenta-alue muunnoksen jälkeen. $FDABF41C01 \leq x \leq FFFFFFFF$ $0 \leq x \leq 2540BE3FF$	—	
Normaalijakauma - tilastolaskenta	DATA DEL	$|x| \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $|\Sigma x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\Sigma x^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $0 \leq n \leq 18870$ n = kokonaisluku * enint. n = 255 yhdelle muuttujalle	10 merkkiä ±1
	\bar{x}	$n \geq 0$	
	s	$n \geq 1, n \geq 0$ $0 \leq \frac{\Sigma x^2 - \{(\Sigma x)^2/n\}}{n-1} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
	$x\sigma^n$	$n \geq 0$ $0 \leq \frac{\Sigma x^2 - \{(\Sigma x)^2/n\}}{n} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	

iii. Virtalähde

Paristo

2 alkaliparistoa (tyyppi: LR44): Noin 1000 tuntia, kun näyttö on jatkuvasti käytössä. Kun näyttö himmenee, vaihda paristot.

- Pidä paristot poissa lasten ulottuvilta. Jos lapsi nielee pariston, ota välittömästi yhteys lääkäriin.
- Älä yritä ladata tai purkaa paristoa äläkä aseta sitä alttiiksi oikosululle.
- Älä jätä paristoa korkeaan lämpötilaan tai heitä avotuleen tai avotulen läheisyyteen.
- Asenna paristot niin, että niiden navat (+ ja -) ovat oikein. Vaihda molemmat paristot yhtä aikaa.
- Voimakas ulkoinen ääni tai staattinen sähkö voi saada näytön vikaantumaan tai muuttaa muistin sisältöä. Jos näin tapahtuu, paina **ON/C** + **0** tai poista paristot ja laita ne takaisin paikoilleen.



Paristojen vaihto

IV. Ohjeita ja varoituksia

- Laskimessa on tarkkuuskomponentteja, kuten LSI-siruja, eikä sitä saa käyttää paikoissa, joissa lämpötila tai kosteus vaihtelevat äkillisesti, eikä likaisessa tai pölyisessä ympäristössä, ja se on suojattava suoralta auringonvalolta.
- Nestekidenäytön paneeli on tehty lasista, ja se on suojattava paineelta.
- Laskimen puhdistukseen ei saa käyttää kosteaa liinaa tai haihtuvaa nestettä kuten tinneriä. Käytä puhdistukseen vain pehmeää, kuivaa kangasta.
- Laitetta ei missään tapauksessa saa purkaa. Jos laite ei toimi oikein, postita se takuutodistuksen kanssa Canonin maahantuojalle.

V. Tekniset tiedot

EkspONENTTITYYPPI..Mantissa, 10 merkkiä +
eksponentti, 2 lukua + etumerkki,
2 lukua

LIUKULUKUTYYPPI... Mantissa, 10 merkkiä +
etumerkki, 1 merkki

Laskenta-alue:

Desimaali..... $\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}$

Binaari..... 111111111 ~ 0 ~ 1000000000

Oktaali..... 377777777 ~ 0 ~ 4000000000

Heksadesimaal...2540BE3FF ~ 0 ~ FDABF41C01

Automaattinen virrankatkaisu: Noin 15 min

Virtalähde: DC 3 V, 0,24 mW

Alkaliparisto (LR44) × 2: Noin 1 000 tuntia, kun näyttö on jatkuvasti käytössä

Käyttölämpötila: 0° ~ 40°C

Koko: 152 (P) × 78 (L) × 18 (K) mm

(5 – 63/64" × 3 – 5/64" × 45/64")

Paino: 96 g

* Oikeudet muutoksiin pidätetään.