

**SHARP**<sup>®</sup>

SUOMI

TIETEILASKIN

MALLI **EL-520V**

KÄYTTÖOHJE

ESITTELY

**Katso käyttöesimerkit varusteisiin kuuluvasta liitteestä.**

**Katso kunkin otsikon oikealla puolella olevan viitenumeron ilmoittamasta kohdasta.**

Pyydämme säilyttämään tämän käyttöohjeen lukemisen jälkeen paikassa, josta se saadaan helposti esille tarvittaessa.

Käyttöhuomautuksia

Jotta käyttö sujuisi ongelmitta, noudata seuraavia ohjeita:

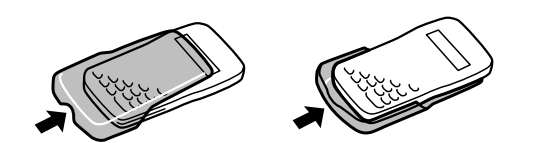
- Älä pidä laskinta housujen takataskussa.
- Älä saata laskinta alttiiksi ääriämpötiloille.
- Älä pudota tai kolhi laskinta.
- Puhdista vain pehmeällä, kuivalla kankaalla.
- Älä käytä tai säilytä laskinta sellaisessa paikassa, jossa siihen saattaa roiskua nestettä.

♦ Paina RESET-kytkintä ainoastaan seuraavissa tapauksissa:

- Käytettäessä ensimmäistä kertaa
- Paristojen vaihdon jälkeen
- Muistin sisällön tyhjentämistä varten
- Kun esiintyy jotakin epätavallista eivätkä mitkään näppäimistä toimi.

Jos laskin tarvitsee huoltoa, pyydämme ottamaan yhteyden SHARP jälleenympyyjään, SHARP:n valtuuttamaan huoltamoon tai SHARP huoltokeskukseen, jos sellainen on lähistöllä.

Kova Kotelo



NÄYTTÖ

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">           Yhtälönnäyttö → <span style="font-family: monospace; font-size: x-small;">             2270 2ndF HYALPHA PRSCNDEG DEGRAD 1333 1333                           = SIN+COS EXC 2 -                           1 234567890 -99                           ±           </span> </div>	- tunnus
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> <span>Mantissa</span> <span>EkspONENTTI</span> </div>	

(Itse käytön aikana kaikki tunnukset eivät näy yhtä aikaa.) Jos mantissan arvo ei sovi alalle ±0.000000001 – ±9999999999, näyttö muuttuu tieteelliselle merkintätavalle. Näyttömuotoa voidaan muuttaa laskentatarkoituksen mukaisesti.

←/→ : Näkyy, kun koko yhtälö ei saada näkyviin. Paina ◀ / ▶ nähdäkseen loppuosan (näkömättömissä olevan osan).

*xy/rθ* : Ilmoittaa tulosten näyttömuodon kompleksilukumuodolla.

**2ndF** : Näkyy painettaessa 2ndF ja ilmaisee, että oranssilla näkyvät funktiot ovat mahdolliset.

**HYP** : Osoittaa, että hYP on painettu ja hyperboliset funktiot ovat mahdolliset. Jos painetaan 2ndF [arc]hYP, tunnus "**2ndF HYP**" tulee näkyviin ja ilmoittaa, että käänteiset hyperboliset funktiot ovat mahdolliset.

**ALPHA** : Osoittaa, että on painettu 2ndF ALPHA tai STO ([RCL]). ja muistisisällön näppäily (haku) ja tilastojen haku voidaan suorittaa.

**FIX/SCI/ENG**: Osoittaa arvon näyttämiseen käytettyä järjestelmää ja muuttuu joka kerta, kun painetaan 2ndF FSE.

**DEG/RAD/GRAD**: Osoittaa kulmayksikköjä ja muuttuu joka kerta painattessa DRG.

**STAT** : Näkyy, kun tilastomuoto on valittu.

**M** : Osoittaa, että numeroarvo on tallennettu itsenäiseen muistiin.

**∠** : Ilmestyy silloin, kun laskin näyttää tulokseksi kulman kompleksilukumuodolla.

**i** : Ilmoittaa, että imaginaariluku näkyy kompleksilukumuodolla.

ENNEN LASKIMEN KÄYTTÖÄ

**Tässä käyttöohjeessa käytetty näppäinten merkintätapa**

Tässä käyttöohjeessa näppäintoinnot on kuvattu seuraavalla tavalla.

<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">e<sup>x</sup></span>	määrittely e <sup>x</sup>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">e<sup>x</sup></span>		
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">ln</span>	määrittely E (HEX)	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>		
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">In</span>	määrittely ln	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ln</span>		
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">X</span>	määrittely X	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ALPHA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">X</span>		

Näppäimen yläpuolelle oranssilla merkityille toimintoille on painettava 2ndF ennen näppäimen painamista. Numerot eivät näy näppäiminä vaan tavallisina numeroina.

**Virran kytkeminen ja katkaisu**  
Laskimen virta kytketään painamalla ON/C ja se katkaistaan painamalla 2ndF OFF.

**Poistotoiminnot**  
Tyhjennystapoja on kolme:

Tyhjennys	Näppäily (Näyttö)	M <sup>+</sup>	A-D, X,Y <sup>±2</sup> STAT, ANS
<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ON/C</span>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CA</span>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
RESET	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- : Tyhjännä
- : Pidä voimassa
- \* Itsenäinen muisti M.
- \* Tilapäiset muistit A-D, X ja Y, tilastotiedot ja viimeisen vastauksen muisti.

Yhtälön muokkaus

- Paina ◀ tai ▶ kohdistimen siirtämistä varten. Yhtälöön voidaan palata myös vastaus saatuun painamalla ▶ (◀). Katso alta tietoja monirivitoista varten.
- Jos on tarpeen poistaa numero, siirrä kohdistin poistettavalle numerolle ja paina sitten DEL.
- Kohdistimen alla sijaitseva numero pyyhkiyty pois.
- Jos on tarpeen lisätä numero, siirrä kohdistin sen paikan jälkeen, johon numero halutaan lisätä ja näppäile numero sitten.

Monirivitoistotoiminto

Tässä laskimessa on toiminto, jolla voidaan hakea esille edelliset yhtälöt. Yhtälöt sisältävät myös laskujen lopetusohjeet kuten "=", ja korkeintaan 142 merkkiä voidaan tallentaa muistiin. Kun muisti on täynnä, tallennetut yhtälöt pyyhkiytyvät pois alkaen vanhimmasta yhtälöstä. Näppäimen ▲ painaminen tuo esille edellisen yhtälön ja vastauksen. Näppäimen ▲ painaminen uudelleen tuo näkyviin aiemmat yhtälöt (kun olet palauttanut edellisen yhtälön, yhtälöt voidaan katsoa perätysten painamalla näppäintä ▼). Näppäintä 2ndF CA voidaan lisäksi käyttää hyppäämiseen vanhimmalle yhtälölle.

- Monirivimuisti tyhjenee seuraavin toimenpitein: 2ndF CA, 2ndF OFF (mukaanlukien automaattinen virrankatkaisu), muodon muutos, RESET, 2ndF [MEMO], 2ndF [ANS], vakiolasku, derivointi/integrointi, kulmakonversio/muutos, lukujärjestelmän muutos, koordinaattikonversio, numeroarvon tallennus tilapäisiin muisteihin ja itsenäiseen muistiin ja tilastotietojen näppäily/poisto.

Laskennan etuisuustasot

Laskin suorittaa laskutoimet seuraavassa etuisuusjärjestyksessä:

- ∠
- Funktiot, joiden edellä on argumentti (x<sup>1</sup>, x<sup>2</sup>, n!, jne.)
- Y<sup>x</sup>, x<sup>√y</sup>
- Muistiarvon implikoitu kertolasku (2Y, jne.)
- Funktiot, joiden jäljessä on argumentti (sin, cos, jne.)
- Funktion implikoitu kertolasku (2sin30, jne.)
- nCr, nPr
- x<sup>+</sup>, +, −, −, −
- AND
- OR, XOR, XNOR
- ⇒, M+, M−, ⇒M, ►DEG, ►RAD, ►GRAD, DATA, CD, ⇒rθ, ⇒xy ja muut laskujen lopetusohjeet

- Jos käytetään sulkumerkkejä, suluisia olevilla laskutoimilla on etujsa verrattuna kaikkiin muihin laskutoimiin.

ALKUSÄÄTÖ

**Muodon valinta**  
Normaalimuoto (NORMAL): 2ndF MODE 0  
Käytetään aritmeettisten toimintojen ja funktiolaskujen suorittamiseen.

Kompleksinumeroamuoto (CPLX): 2ndF MODE 1  
Aritmeettisten toimintojen suorittaminen kompleksiluvuilla.

Tilastomuoto (STAT): 2ndF MODE 2  
Tilastolaskujen suorittaminen.

Kun valitaan muoto, tilapäiset muistit, tilastotiedot ja viimeisen vastauksen muisti tyhjenevät vaikka valitaan sama muoto uudelleen.

Näytön merkintätavan ja desimaalipaikkojen valinta

Tässä laskurissa on neljä näyttöjärjestelmää laskutulosten näyttöä varten. Kun FLX, SCI tai ENG tunnus näkyy, desimaalipaikkojen lukumäärä voidaan säätää mille arvolle tahansa numerojen 0 ja 9 välillä. Näkyvät arvot pienennetään vastaavaan numeromäärään.

10000÷3=	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ON/C</span> 100000 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">±</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">=</span>	33333.33333
[Kelluva piste]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FSE</span>	33333.33333
→[Kiinteä desimaalipiikku]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TAB</span> 2	33333.33
[TAB asettetu lukemaan 2]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FSE</span>	3.33×10 <sup>4</sup>
→[Tieteellinen merkintä]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FSE</span>	33.33×10 <sup>3</sup>
→[ENG-merkintäjärjestelmä]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FSE</span>	33.33×10 <sup>3</sup>
→[Kelluva piste]	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2ndF</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FSE</span>	33333.33333

- Jos kelluvan pistejärjestelmän arvo ei sovi seuraavalle alalle, laskin näyttää tuloksen tieteellisellä merkintäjärjestelmällä. 0.000000001 ≤ |x| ≤ 99999999999

Kulmayksikön määrittys

Tällä laskimella voidaan määrittää seuraavat kolme kulmayksikköä.



TIETEELLISET LASKENNAT

- Normaalimuoto valitaan painamalla 2ndF MODE 0.
- Paina kussakin esimerkissä ON/C näytön tyhjentämiseksi. Jos FIX, SCI tai ENG tunnus näkyy, poista merkintä painamalla 2ndF FSE.

**Aritmeettiset toiminnot** (2)  
• Sulkeissulut ) juuri ennen = tai M+ voidaan jättää tekemättä.

**Vakiolaskut** (3)  
• Vakiolaskuissa yhteenlaskettavasta tulee vakio. Vähennys ja jako suoritetaan samalla tavalla. Kertolaskuissa kerrottavasta tulee vakio.

- Kun suoritetaan laskuja vakioita käyttämällä, vakiot näkyvät K:na.

**Toiminnot** (4)  
• Katso kunkin toiminnon käyttöesimerkkejä.  
• Ilmoita kulmayksikkö ennen laskujen aloittamista.  
• Käänteisten trigonometristen funktioiden tulokset näkyvät seuraavalla alalla:

	θ = sin <sup>-1</sup> x, 0 = tan <sup>-1</sup> x	θ = cos <sup>-1</sup> x
DEG	−90 ≤ θ ≤ 90	0 ≤ θ ≤ 180
RAD	− <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">π</span> / <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> ≤ θ ≤ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">π</span> / <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span>	0 ≤ θ ≤ π
GRAD	−100 ≤ θ ≤ 100	0 ≤ θ ≤ 200

**Differentiaali/integraalitoiminnot** (5)

Differentiaali- ja integraalilaskennat ovat mahdollisia ainoastaan normaalimuodolla. Sellaisissa laskutapahtumissa kuin x:n arvo differentiaalilaskennassa tai lähtöpiste integraalilaskennassa voidaan syöttää ainoastaan numeroarvoja mutta yhtälöillä kuten 2<sup>x</sup> ei voida määrittellä. On mahdollista käyttää samaa yhtälöä yhä uudestaan ja suorittaa laskutoimitus uudelleen tarvitsematta syöttää yhtälöä uudelleen.

- Kun suoritat laskutoimenpiteen, poistuu X-muistiin tallennettu arvo.
- Kun suoritat differentiaalilaskutoimenpiteen, syötä kaava ensin ja sen jälkeen x:n arvo differentiaalilaskennassa ja minuutti-intervalissa (dx). Mikäli numeroarvoa ei määritetä minuutti-intervalilla varten, x≠0 muuttuu arvoksi .xx×10<sup>−4</sup> ja x=0:sta tulee 10<sup>−4</sup> numeroderivaatan arvosta.
- Kun suoritat integraalilaskutoimenpiteen, syötä kaava ensin ja sen jälkeen integraalilue (a, b) ja alaintervalli (n). Jos alaintervalleiksi ei määrätä numeroarvoa, laskutoimenpite suoritetaan käyttäen n=100.

Koska differentiaali- ja integraalilaskennat suoritetaan seuraavien yhtälöiden pohjalta, ei joissakin tietyissä tapauksissa ehkä saada oikeita vastauksia silloin kun suoritetaan erityislaskutoimenpiteitä, jotka sisältävät epäyhtenäisiä pisteitä.

Integraalilaskenta (Simpsonin sääntö):

$$S=\frac{1}{3}h\{f(a)+4[f(a+h)+f(a+3h)+\cdots+f(a+(N-1)h)]+2[f(a+2h)+f(a+4h)+\cdots+f(a+(N-2)h)]+f(b)\}$$

$$h=\frac{b-a}{N}$$

$$N=2n$$

$$a \leq x \leq b$$

Differentiaalilaskenta:

$$f'(x)=-\frac{f(x+\frac{dx}{2})-f(x-\frac{dx}{2})}{dx}$$

(Suorittaessa integraalilaskutoimenpiteitä) Integroivista luvuista ja myös alaintervalleista johtuen integraalilaskutoimenpiteet vaativat pidemmän lasku ajan. Laskutoimenpiteen aikana näytössä lukee "Calculating" ("laskee"). Toimenpide opetetaan painamalla ON/C näppäintä. Huomaa myös, että integralivirheet ovat suuremmt silloin kun on suuria vaihteluita integraaliarvoissa integraalialueen minuuttivaihdon aikana ja jaksollisissa funktioissa jne., joissa positiiviset ja negatiiviset integraaliarvot ovat olemassa intervalista riippuen.

Edellistä tapaussta varten jaa integraali-intervallit niin pieniksi kuin mahdollista. Jälkimmäistä tapaussta varten erotta positiiviset ja negatiiviset arvot. Jos noudatat näitä ohjeita, laskutulokset ovat entistä tarkemmat ja laskuaika myös lyhenee.

Satunnaisluvut

Pseudohajaluku, jossa on kolme merkittävää numeroa, voidaan tehdä painamalla 2ndF [MEMO] ja =. Kun haluat tehdä seuraavan satunnaisluvun, paina =. Tämä voidaan tehdä normaali-muodolla ja tilastomuodolla. (Ei voi suorittaa tätä toimenpidettä käyttäessäsi N-Base-muotoa.)

- Satunnaisluvut käyttävät muistia Y. Kukin satunnaisluku tehdään muistiin Y (pseudo-satunnaislukusarja) tallennetun arvon perusteella.

**Kulmayksiköiden konversiot** (6)

Joka kerta, kun painetaan 2ndF DRG▶, kulmayksikkö muuttuu perätysten

**Muistilaskennat** (7)

Tässä laskurissa on 6 tilapäistä muistia (A-D, X ja Y), yksi itsenäisen muisti (M) ja yksi viimeisen vastauksen muisti (ANS).

Muoto	ANS	M	A-D, X,Y
Normaalimuoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kompleksilukumuoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tilastolaskennat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

 : Käytettävissä x : Ei käytettävissä

Tilapäiset muistit A-D, X ja Y]]

Tallennettu luku voidaan ottaa esille käytettäväksi yhtälöissä numerona tai muuttujana.

- Jos muistiin tallennetaan ääretön desimaali, ota se esille muuttujana, jotta saadaan tarkat vastaukset.

Esim.)1 ÷ 3 STO Y (0.3333...in tallennettu Y:lle)

3 X [RCL] Y



**Operation Examples**  
**Bedienungsbeispiele**  
**Exemples d'opérations**  
**Ejemplos de operación**  
**Esempi di calcolo**  
**Rekenvoorbeelden**  
**Exemplos de Operação**  
**Operationsexempel**  
**Käyttöesimerkkejä**  
**操作示例**  
**연산 실례들**  
**ตัวอย่างการคำนวณทำงาน**  
**أمثلة العمليات**  
**操作例**

PRINTED IN CHINA/IMPRIMÉ EN CHINE/IMPRESO EN CHINA  
 00LUP(TINSZ0434EHZZ)

**(1)**  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$

① 3(5+2)=	ON/C 3 ( ) 5 ( + ) 2 ( ) =	<b>21.</b>
② 3×5+2=	3 ( × ) 5 ( + ) 2 ( ) =	<b>17.</b>
③ 3×5+3×2=	3 ( × ) 5 ( + ) 3 ( × ) 2 ( ) =	<b>21.</b>
→ ①	2ndF $\blacktriangle$	<b>21.</b>
→ ②	$\blacktriangledown$	<b>17.</b>
→ ③	$\blacktriangledown$	<b>21.</b>
→ ②	$\blacktriangle$	<b>17.</b>

**(2)** + - × ÷ ( ) +/- Exp

45+285÷3=	ON/C 45 ( + ) 285 ( ÷ ) 3 ( ) =	<b>140.</b>
18+6 =	( ) 18 ( + ) 6 ( ) ÷	
15-8 =	( ) 15 ( - ) 8 ( ) =	<b>3.428571429</b>
42×(-5)+120=	42 ( × ) 5 ( + / - ) + 120 ( ) =	<b>-90.</b>
	*1 ( + / - ) 5 *1	
(5×10³)÷(4×10 <sup>-3</sup> )=	5 ( Exp ) 3 ( ÷ ) 4 ( Exp ) 3 ( + / - ) =	<b>1250000.</b>

**(3)**

34+57=	34 ( + ) 57 ( ) =	<b>91.</b>
45+57=	45 ( ) =	<b>102.</b>
68×25=	68 ( × ) 25 ( ) =	<b>1700.</b>
68×40=	40 ( ) =	<b>2720.</b>

**(4)** sin cos tan sin<sup>-1</sup> cos<sup>-1</sup> tan<sup>-1</sup> π DRG hyp  
 arc hyp ln log e<sup>x</sup> 10<sup>x</sup> X<sup>-1</sup> X<sup>2</sup> √ y<sup>x</sup>  
 √ √ n! nPr nCr %

sin60[°]=	ON/C sin 60 ( ) =	<b>0.866025403</b>
cos $\frac{\pi}{4}$ [rad]=	DRG cos ( ) π ( ÷ ) 4 ( ) =	<b>0.707106781</b>
tan <sup>-1</sup> 1=[g]	DRG 2ndF tan <sup>-1</sup> 1 ( ) =	<b>50.</b>
(cosh 1.5 + sinh 1.5) <sup>2</sup> =	ON/C ( ) hyp cos 1.5 ( + ) hyp sin 1.5 ( ) X <sup>2</sup> ( ) =	<b>20.08553692</b>
tanh <sup>-1</sup> $\frac{5}{7}$ =	2ndF arc hyp tan ( ) 5 ( ÷ ) 7 ( ) =	<b>0.895879734</b>
ln 20 =	ln 20 ( ) =	<b>2.995732274</b>
log 50 =	log 50 ( ) =	<b>1.698970004</b>
e <sup>3</sup> =	2ndF e <sup>x</sup> 3 ( ) =	<b>20.08553692</b>
10 <sup>1.7</sup> =	2ndF 10 <sup>x</sup> 1.7 ( ) =	<b>50.11872336</b>
1 + $\frac{1}{6}$ =	6 ( 2ndF X <sup>-1</sup> ) + 7 ( 2ndF X <sup>-1</sup> ) =	<b>0.309523809</b>
8 <sup>-2</sup> - 3 <sup>4</sup> × 5 <sup>2</sup> =	8 ( y <sup>x</sup> ) 2 ( + / - ) - 3 ( y <sup>x</sup> ) 4 ( × ) 5 ( X <sup>2</sup> ) =	<b>-2024.984375</b>
(12 <sup>3</sup> ) $\frac{1}{4}$ =	12 ( y <sup>x</sup> ) 3 ( y <sup>x</sup> ) 4 ( 2ndF X <sup>-1</sup> ) =	<b>6.447419591</b>
√49 - 4√81 =	2ndF √ ( ) 49 ( - ) 4 ( 2ndF √ ( ) 81 ( ) =	<b>4.</b>
3√27 =	2ndF √ ( ) 27 ( ) =	<b>3.</b>
4! =	4 ( 2ndF n! ) =	<b>24.</b>
$10^3P_3$ =	10 ( 2ndF nPr ) 3 ( ) =	<b>720.</b>
$5C_2$ =	5 ( 2ndF nCr ) 2 ( ) =	<b>10.</b>
500×25%=	500 ( × ) 25 ( 2ndF % ) =	<b>125.</b>
120÷400=??%	120 ( ÷ ) 400 ( 2ndF % ) =	<b>30.</b>
500+(500×25%)=	500 ( + ) 25 ( 2ndF % ) =	<b>625.</b>
400-(400×30%)=	400 ( - ) 30 ( 2ndF % ) =	<b>280.</b>

**(5)** d/dx ∫dx

d/dx (x <sup>4</sup> -0.5x <sup>3</sup> +6x <sup>2</sup> )	ON/C 2ndF ALPHA X y <sup>x</sup> 4 ( - ) 0.5 ( 2ndF ALPHA X ) y <sup>x</sup> 3 ( + ) 6 ( 2ndF ALPHA X ) X <sup>2</sup> =	<b>50.</b>
∫ <sub>x=2</sub> <sup>x=3</sup> dx=0.0002	2ndF d/dx 2 ( ) =	<b>130.500003</b>
∫ <sub>x=3</sub> <sup>x=0.001</sup> dx=0.001	2ndF d/dx 3 ( ) =	<b>0.001 =</b>
∫ <sub>0</sub> <sup>1</sup> (x <sup>2</sup> -5)dx	2ndF ALPHA X X <sup>2</sup> - 5 ( ) ∫dx 2 ( ) =	<b>138.</b>
n=100	∫dx 2 ( ) =	<b>138.</b>
n=10	∫dx 2 ( ) =	<b>138.</b>

**(6)** DRG

90°→ [rad]	ON/C 90 ( 2ndF DRG ) =	<b>1.570796327</b>
→ [g]	2ndF DRG	<b>100.</b>
→ [°]	2ndF DRG	<b>90.</b>
sin <sup>-1</sup> 0.8 = [°]	2ndF sin <sup>-1</sup> 0.8 ( ) =	<b>53.13010235</b>
→ [rad]	2ndF DRG	<b>0.927295218</b>
→ [g]	2ndF DRG	<b>59.03344706</b>
→ [°]	2ndF DRG	<b>53.13010235</b>

**(7)** RCL STO M+ M- ANS

24÷(8×2)=	ON/C 8 ( × ) 2 ( STO ) M =	<b>16.</b>
(8×2)×5=	24 ( ÷ ) RCL M =	<b>1.5</b>
	RCL M ( × ) 5 ( ) =	<b>80.</b>
\$150×3:M1	ON/C STO M =	<b>0.</b>
+) \$250:M2 =M1+250	150 ( × ) 3 ( M+ ) =	<b>450.</b>
-)M2×5%	250 ( M+ ) =	<b>250.</b>
M	RCL M ( × ) 5 ( 2ndF % ) =	<b>35.</b>
	2ndF M- RCL M =	<b>665.</b>
\$1= ¥140	140 ( STO ) Y =	<b>140.</b>
¥33,775= \$?	33775 ( ÷ ) RCL Y =	<b>241.25</b>
\$2,750= ¥?	2750 ( × ) RCL Y =	<b>385000.</b>
r = 3cm	3 ( STO ) Y =	<b>3.</b>
πr <sup>2</sup> = ?	π ( 2ndF ALPHA ) =	
(r → Y)	Y X <sup>2</sup> =	<b>28.27433388</b>
$\frac{24}{4+6}$ = 2.4...(A)	24 ( ÷ ) ( ) 4 ( + ) 6 ( ) =	<b>2.4</b>
4+6	3 ( × ) 2ndF ANS ( + ) 60 ( ÷ ) =	
3×(A)+60÷(A)=	2ndF ANS =	<b>32.2</b>

**(8)**

6+4=ANS	ON/C 6 ( + ) 4 ( ) =	<b>10.</b>
ANS+5	+ 5 ( ) =	<b>15.</b>
44+37=ANS	44 ( + ) 37 ( ) =	<b>81.</b>
√ANS=	2ndF √ ( ) =	<b>9.</b>

**(9)** a<sup>b</sup>/c d/c

3 $\frac{1}{2}$ + $\frac{4}{3}$ = [a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ]	ON/C 3 ( a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ) 1 ( a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ) 2 ( + ) =	<b>4 1/5 6 *</b>
→[a.xxx]	4 ( a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ) 3 ( ) =	<b>4.833333333</b>
→[d/c]	2ndF d/c	<b>29 1/6</b>
10 $\frac{2}{3}$ =	2ndF 10 <sup>x</sup> 2 ( a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ) 3 ( ) =	<b>4.641588834</b>
1.25 + $\frac{2}{5}$ = [a.xxx]	1.25 ( + ) 2 ( a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ) 5 ( ) =	<b>1.65</b>
→[a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ]	a <sup>b</sup> / <sub>c</sub>	<b>1 1/13 1-20</b>
1.65	ON/C 1.65 ( ) =	<b>1.65</b>
→[a <sup>b</sup> / <sub>c</sub> ]	a <sup>b</sup> / <sub>c</sub>	<b>1 1/13 1-20</b>
→[d/c]	2ndF d/c	<b>33 1/20</b>
→[a.xxx]	a <sup>b</sup> / <sub>c</sub>	<b>1.65</b>
* 4 1/5 1/6 = 4 $\frac{5}{6}$		

**(10)** BIN OCT HEX DEC NEG NOT AND OR XOR XNOR

DEC(25)→BIN	ON/C 2ndF DEC 25 ( 2ndF BIN ) =	<b>11001.<sup>b</sup></b>
HEX(1AC)	2ndF HEX 1AC =	<b>110101100.<sup>b</sup></b>
→BIN	2ndF BIN	<b>654.<sup>0</sup></b>
→OCT	2ndF OCT	<b>428.</b>
→DEC	2ndF DEC	<b>428.</b>
BIN(1010-100)	2ndF BIN ( ) 1010 ( - ) 100 ( ) =	<b>10010.<sup>b</sup></b>
×11 =	( × ) 11 ( ) =	<b>10010.<sup>b</sup></b>
BIN(111)→NEG	NEG 111 ( ) =	<b>1111111001.<sup>b</sup></b>
HEX(1FF)+	2ndF HEX 1FF ( 2ndF OCT ) + =	<b>1511.<sup>0</sup></b>
OCT(512)=	512 ( ) =	<b>349.<sup>H</sup></b>
HEX(?)	2ndF HEX	
2FEC-	ON/C STO M 2ndF HEX 2FEC ( - ) =	<b>34E.<sup>H</sup></b>
2C9E=(A)	2C9E ( M+ ) =	
+2000-	2000 ( - ) =	
1901=(B)	1901 ( M+ ) =	<b>6FF.<sup>H</sup></b>
(C)	RCL M =	<b>A4d.<sup>H</sup></b>
1011 AND	ON/C 2ndF BIN 1011 ( AND ) =	<b>1.<sup>b</sup></b>
101 = (BIN)	101 ( ) =	
5A OR C3 = (HEX)	2ndF HEX 5A ( OR ) C3 ( ) =	<b>db.<sup>H</sup></b>
NOT 10110 =	2ndF BIN NOT 10110 ( ) =	<b>1111101001.<sup>b</sup></b>
(BIN)		
24 XOR 4 = (OCT)	2ndF OCT 24 ( XOR ) 4 ( ) =	<b>20.<sup>0</sup></b>
B3 XNOR	2ndF HEX B3 ( XNOR ) =	
2D = (HEX)	2D ( ) =	<b>FFFFF6F61.<sup>H</sup></b>
→DEC	2ndF DEC	<b>-159.</b>

**(11)** D'M'S ↔ DEG

12°39'18"05	ON/C 12 ( D'M'S ) 39 ( D'M'S ) 18 ( D'M'S ) 5 ( ) =	<b>12.65501389</b>
→ [10]	2ndF DEG	
123.678	123.678 ( 2ndF DEG ) =	<b>123°40'40.80</b>
→ [60]		
3h30m45s +	3 ( D'M'S ) 30 ( D'M'S ) 45 ( + ) =	
6h45m36s = [60]	6 ( D'M'S ) 45 ( D'M'S ) 36 ( ) =	<b>10°16'21.00</b>
3h45m - 1.69h =	3 ( D'M'S ) 45 ( - ) 1.69 ( ) =	
[60]	2ndF DEG	<b>2°03'36.00</b>
sin62°12'24" = [10]	sin 62 ( D'M'S ) 12 ( D'M'S ) 24 ( ) =	<b>0.884635235</b>

**(12)** ↔rθ ↔xy ↔y↔x

$\begin{pmatrix} x=6 \\ y=4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} r= \\ \theta = [^\circ] \end{pmatrix}$	ON/C 6 ( 2ndF ) r 4 ( 2ndF ) θ [ ] =	<b>7.211102551</b>
	2ndF ↔	<b>33.69006753</b>
	2ndF ↔	<b>7.211102551</b>
$\begin{pmatrix} r=14 \\ \theta = 36[^\circ] \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x= \\ y= \end{pmatrix}$	14 ( 2ndF ) x 36 ( 2ndF ) y [ ] =	<b>11.32623792</b>
	2ndF ↔	<b>8.228993532</b>
	2ndF ↔	<b>11.32623792</b>

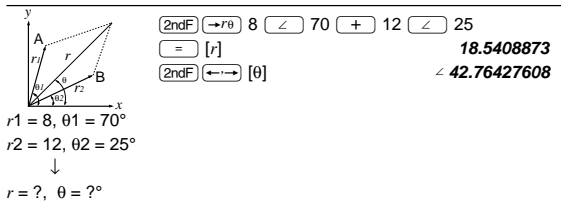
**(13)** MDF

5÷9=ANS	ON/C 2ndF FSE 2ndF TAB 1 =	
ANS×9=	5 ( ÷ ) 9 ( ) =	<b>0.6</b>
[FIX,TAB=1]	( × ) 9 ( ) = *1	<b>5.0</b>
	5 ( ÷ ) 9 ( ) = ( 2ndF MDF ) =	<b>0.6</b>
	( × ) 9 ( ) = *2	<b>5.4</b>
	2ndF FSE 2ndF FSE 2ndF FSE =	

\*1 5.555555555555×10<sup>-1</sup>×9  
 \*2 0.6×9

**(14)** MODE (CPLX)

(12-6i) + (7+15i) -	2ndF MODE ( 1 ) =	
(11+4i) =	12 ( - ) 6 ( i ) + 7 ( + ) 15 ( i ) =	<b>8.</b>
	( - ) ( ) 11 ( + ) 4 ( i ) ( ) = [x]	<b>+ 5.i</b>
	2ndF ↔	<b>8.</b>
	2ndF ↔	
6×(7-9i) ×	6 ( × ) ( ) 7 ( - ) 9 ( ) ( ) ×	
(-5+8i) =	( ) 5 ( + / - ) + 8 ( i ) ( ) = [x]	<b>222.</b>
	2ndF ↔	<b>+ 606.i</b>
	2ndF ↔	
16×(sin30°+	16 ( × ) ( ) sin 30 ( + ) ( i ) cos 30 ( ) =	
icos30°)÷(sin60°+	÷ ( ) sin 60 ( + ) ( i ) cos 60 ( ) =	
icos60°)=	( ) = [x]	<b>13.85640646</b>
	2ndF ↔	<b>+ 8.i</b>



(1 + i)	2ndF ↔xy 1 ( + ) i ( ) =	<b>1.</b>
↓	2ndF ↔rθ [ ] =	<b>1.414213562</b>
r = ?, θ = ?°	2ndF ↔	<b>∠ 45.</b>
	2ndF ↔	
(2 - 3i) <sup>2</sup> =	2ndF ↔xy ( ) 2 ( - ) 3 ( i ) ( ) X <sup>2</sup> =	<b>-5.</b>
	= [x]	<b>- 12.i</b>
	2ndF ↔	
$\frac{1}{1+i}$ =	( ) 1 ( + ) i ( ) 2ndF X <sup>-1</sup> ( ) = [x]	<b>0.5</b>
	2ndF ↔	<b>- 0.5i</b>

**(15)** MODE (STAT0: SD)

DATA	2ndF MODE 2 ( 0 ) =	<b>0.</b>
95	95 ( DATA ) =	<b>1.</b>
80	80 ( DATA ) =	<b>2.</b>
75	( DATA ) =	<b>3.</b>
75	75 ( (x) ) 3 ( DATA ) =	<b>6.</b>
75	50 ( DATA ) =	<b>7.</b>
50		
$\bar{x}$ =	RCL X̄ =	<b>75.71428571</b>
σ <sub>x</sub> =	RCL σ <sub>x</sub> =	<b>12.37179148</b>
Σ <sub>T</sub> =	RCL Σ <sub>T</sub> =	<b>530.</b>
Σ <sub>T</sub> <sup>2</sup> =	RCL Σ <sub>T</sub> <sup>2</sup> =	<b>41200.</b>
s <sub>x</sub> =	RCL s <sub>x</sub> =	<b>13.3630621</b>
s <sub>x</sub> <sup>2</sup> =	X <sup>2</sup> =	<b>178.5714286</b>

**(16)** MODE (STAT1: a+bx)

x	y	2ndF MODE 2 ( 1 ) =	<b>0.</b>
2	5	2 ( (x) ) 5 ( DATA ) =	<b>1.</b>
2	5	( DATA ) =	<b>2.</b>
12	24	12 ( (x) ) 24 ( DATA ) =	<b>3.</b>
21	40	21 ( (x) ) 40 ( (x) ) 3 ( DATA ) =	<b>6.</b>
21	40	15 ( (x) ) 25 ( DATA ) =	<b>7.</b>
21	40	RCL a =	<b>1.050261097</b>
15	25	RCL b =	<b>1.826044386</b>
		RCL r =	<b>0.995176343</b>
		RCL s <sub>x</sub> =	<b>8.541216597</b>
		RCL s <sub>y</sub> =	<b>15.67223812</b>
		3 ( 2ndF y <sup>r</sup> ) =	<b>6.528394256</b>
		46 ( 2ndF X <sup>r</sup> ) =	<b>24.61590706</b>

**(17)** MODE (STAT2: r+cx<sup>2</sup>)

x	y	2ndF MODE 2 ( 2 ) =	<b>0.</b>
12	41	12 ( (x) ) 41 ( DATA ) =	<b>1.</b>
8	13	8 ( (x) ) 13 ( DATA ) =	<b>2.</b>
5	2	5 ( (x) ) 2 ( DATA ) =	<b>3.</b>
23	200	23 ( (x) ) 200 ( DATA ) =	<b>4.</b>
15	71	15 ( (x) ) 71 ( DATA ) =	<b>5.</b>
		RCL a =	<b>5.357506761</b>
		RCL b =	<b>-3.120289663</b>
		RCL c =	<b>0.503334057</b>
		10 ( 2ndF y <sup>r</sup> ) =	<b>24.4880159</b>
		22 ( 2ndF X <sup>r</sup> ) =	<b>9.63201409</b>
		2ndF ↔	<b>-3.43272026</b>
		2ndF ↔	<b>9.63201409</b>

**(18)**

$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$	$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n}}$
$s_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}$	$\Sigma x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$
$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$	$\Sigma x^2 = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$
$s_y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n-1}}$	$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n}}$
	$\Sigma xy = x_1y_1 + x_2y_2 + \dots + x_ny_n$
	$\Sigma y = y_1 + y_2 + \dots + y_n$
	$\Sigma y^2 = y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_n^2$

**(19)**

Function	Dynamic range
Funktion	zulässiger Bereich
Fonction	Plage dynamique
Funci3n	Rango dinámico
Funzion	Campi dinamici
Funcie	Reken capaciteit
Função	Limite dinâmico
Funktion	Definitionsområde
Funktio	Dynaaminen ala
函数	取值范围
합수	역학적범위
ฟังก์ชัน	พิสัยในการคำนวณ
العدد	النطاق الديناميكي
関数	計算範囲
sin x, cos x, tan x	DEG:  x  < 10 <sup>10</sup> (tan x:  x  ≠ 90 (2n-1)) <sup>*</sup> RAD:  x  < $\frac{\pi}{180} \times 10^{10}$ (tan x:  x  ≠ $\frac{\pi}{2} (2n-1)$ ) <sup>*</sup> GRAD:  x  < $\frac{10}{9} \times 10^{10}$ (tan x:  x  ≠ 100 (2n-1)) <sup>*</sup>
sin <sup>-1</sup> x, cos <sup>-1</sup> x	x  ≤ 1
tan <sup>-1</sup> x, $\sqrt[3]{x}$	x  < 10 <sup>100</sup>
ln x, log x	10 <sup>-99</sup> ≤ x < 10 <sup>100</sup>
y <sup>x</sup>	• y > 0: -10 <sup>100</sup> < x log y < 100 • y = 0: 0 < x < 10 <sup>100</sup> • y < 0: x = n (0 <  x  < 1; $\frac{1}{x} = 2n-1, x \neq 0$ ) <sup>*</sup> , -10 <sup>100</sup> < x log  y  < 100
x $\sqrt[y]{y}$	• y > 0: -10 <sup>100</sup> < $\frac{1}{x}$ log y < 100 (x ≠ 0) • y = 0: 0 < x < 10 <sup>100</sup> • y < 0: x = 2n-1 (0 <  x  < 1; $\frac{1}{x} = n, x \neq 0$ ) <sup>*</sup> , -10 <sup>100</sup> < $\frac{1}{x}$ log  y  < 100
e <sup>x</sup>	-10 <sup>100</sup> < x ≤ 230.2585092
10 <sup>x</sup>	-10 <sup>100</sup>