



***fx-570EX***

***fx-991EX***

# ***Gebruiksaanwijzing***

Wereldwijde Leerwebsite van CASIO

<http://edu.casio.com>

Handleidingen zijn beschikbaar in meerdere talen op

<http://world.casio.com/manual/calc>

Bewaar alle documentatie op een veilige plaats voor latere naslag.

Over deze handleiding.....	2
De calculator initialiseren.....	2
Vorzorgsmaatregelen.....	2
Aan de slag.....	3
Berekeningsmodus.....	5
Invoer- en uitvoerformaten.....	5
Instellingen van de calculator configureren.....	6
Invoeren van expressies en waarden.....	8
Wisselen tussen resultaten.....	10
Basisberekeningen.....	11
Berekeningsgeschiedenis en herhaling.....	13
De geheugenfuncties gebruiken.....	13
Functieberekeningen.....	14
QR Code-functie.....	17
Berekeningen van complexe getallen.....	18
CALC gebruiken.....	19
SOLVE gebruiken.....	20
Statistische berekeningen.....	21
Grondtal- $n$ -berekeningen.....	24
Vergelijkingsberekeningen.....	25
Matrixberekeningen.....	27
Een getallentabel maken.....	28
Vectorberekeningen.....	30
Ongelijkheidsberekeningen.....	31
Verhoudingsberekeningen.....	32
Verdelingsberekeningen.....	33
Spreadsheet gebruiken.....	35
Wetenschappelijke constanten.....	39
Metrische conversie.....	40
Fouten.....	40
Voordat u denkt dat de calculator stuk is.....	42
De batterij vervangen.....	42
Technische informatie.....	43
■ ■ Veelgestelde vragen ■ ■.....	45
Referentieblad.....	46

- CASIO Computer Co., Ltd. kan in geen enkel geval aansprakelijk worden gesteld voor speciale, zijdelingse of incidentele schade in verband met, of als gevolg van de aankoop of gebruik van dit product en items die meegeleverd worden.
- Bovendien kan CASIO Computer Co., Ltd. in geen geval aansprakelijk worden gesteld voor welke eis dan ook door derden, voortvloeiend uit het gebruik van dit product en items die meegeleverd worden.

## Over deze handleiding

- Tenzij expliciet vermeld gaan alle voorbeeldberekeningen in deze handleiding er van uit dat de calculator is ingesteld in de eerste standaardinstelling. Volg de procedure onder “De calculator initialiseren” om de calculator in de originele standaardinstelling te zetten.
- De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande mededelingen worden gewijzigd.
- De weergaven en illustraties (zoals toetsmarkeringen) die in deze Gebruiksaanwijzing staan, zijn slechts voor illustratieve doeleinden en kunnen afwijken van de werkelijke items die ze voorstellen.
- Bedrijfs- en productnamen die in deze handleiding worden gebruikt kunnen geregistreerde merken zijn, of handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

## De calculator initialiseren

Volg de volgende procedure als u de calculator wilt initialiseren en de berekeningsmodus en setup (behalve de instelling Contrast) terug wilt zetten in hun originele standaardinstellingen. Denk er om dat deze handeling ook alle gegevens in het geheugen van de calculator wist.

**SHIFT** **9** (RESET) **3** (Initialize All) **⏏** (Yes)

## Vorzorgsmaatregelen

### Veiligheidsmaatregelen



#### Batterij

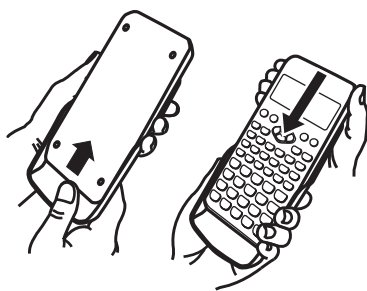
- Bewaar batterijen buiten het bereik van kleine kinderen.
- Gebruik alleen het type batterij dat in deze handleiding gespecificeerd staat.

### Vorzorgsmaatregelen

- Zelfs als de calculator normaal werkt, moet u de batterij minstens elke drie jaar (LR44) of twee jaar (R03 (UM-4)) vervangen. Een lege batterij kan gaan lekken, wat schade of storing aan de calculator kan veroorzaken. Laat nooit een lege batterij in de calculator zitten. Probeer de calculator niet te gebruiken als de batterij helemaal leeg is (fx-991EX).
- De batterij die bij de calculator wordt meegeleverd ontladst enigszins tijdens vervoer en opslag. Hierdoor moet de batterij mogelijk eerder worden vervangen dan bij de normale verwachte levensduur.
- Vermijd het gebruik en de opslag van de calculator op plaatsen die blootstaan aan extreme temperaturen en hoge vochtigheid en stof.
- Stel de calculator niet bloot aan grote schokken, druk of buiging.
- Probeer nooit de calculator open te maken.
- Gebruik een zachte, droge doek om de buitenkant van de calculator schoon te maken.
- Zorg ervoor dat u de batterijen weggooit in overeenstemming met de wetten en regels die in uw specifieke regio van toepassing zijn.

## Aan de slag

Voordat u de calculator in gebruik neemt dient u eerst het harde etui naar onderen te schuiven om het te verwijderen en het vervolgens aan de achterzijde van de calculator te bevestigen, zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding.



## In- en uitschakelen van de spanning

Druk op **ON** om de calculator in te schakelen.

Druk op **SHIFT AC** (OFF) om de calculator uit te schakelen.

**Let op:** De calculator wordt ook automatisch uitgeschakeld nadat deze niet werd gebruikt gedurende 10 minuten. Druk op de toets **ON** om de calculator weer in te schakelen.

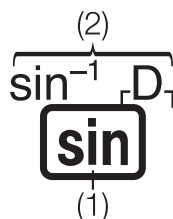
## Bijstellen van het contrast in de display

Geef het scherm Contrast weer door de onderstaande toetsen in te drukken: **SHIFT MENU** (SETUP) **▲** **3** (Contrast). Gebruik vervolgens **◀** en **▶** om het contrast aan te passen. Als de instelling is zoals u hem wilt, druk dan op **AC**.

**Belangrijk:** Als de leesbaarheid niet beter wordt na het aanpassen van het displaycontrast, betekent dat waarschijnlijk dat de batterijspanning laag is. Vervang dan de batterij.

## Toetsmarkeringen

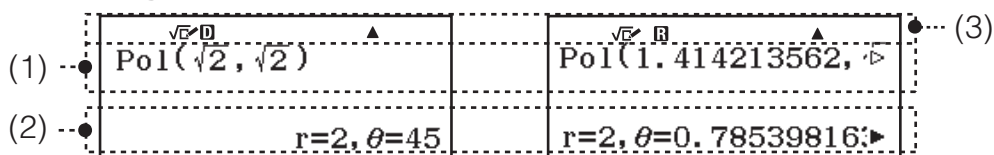
Door de toets **SHIFT** of **ALPHA** in te drukken, gevolgd door een tweede toets, wordt de alternatieve functie van de tweede toets uitgevoerd. De alternatieve functie wordt aangegeven door de tekst die boven de toets is geprint.



(1) Keycap-functie (2) Alternatieve functie

Deze kleur:	Betekent dit:
Geel	Druk op <b>SHIFT</b> en daarna op de toets om de van toepassing zijnde functie in te schakelen.
Rood	Druk op <b>ALPHA</b> en daarna op de toets om de/het van toepassing zijnde variabele, constante, functie of symbool in te voeren.
Paars (of tussen paarse $\Gamma$ haakjes)	Schakel naar de Complex-modus om de toegang tot de functie te krijgen.
Blauw (of tussen blauwe $\Gamma$ haakjes)	Schakel naar de modus Base-N om de toegang tot de functie te krijgen.

## De display aflezen



(1) Ingevoerde expressie (2) Berekeningsresultaat (3) Indicatoren

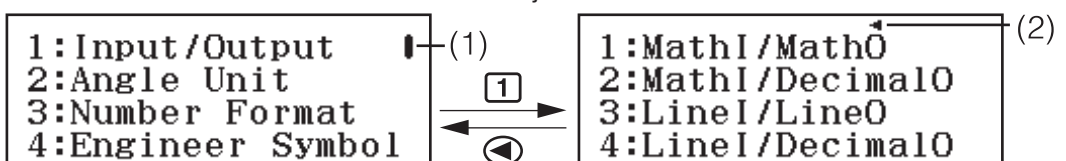
- Als een indicator ► of ▷ aan de rechterkant van lijn van de ingevoerde expressie of het berekeningsresultaat verschijnt, betekent dat de weergegeven berekening aan de rechterkant verder gaat. Gebruik ► en ◀ om te scrollen door de lijndisplay. Let op. Als u de ingevoerde expressie wilt scrollen terwijl de indicatoren ► en ▷ allebei zijn weergegeven, moet u eerst **AC** en dan ► en ◀ gebruiken om te scrollen.
- De onderstaande tabel beschrijft enkele van de typische indicatoren die bovenaan op het scherm verschijnen.

<b>S</b>	Het toetsenbord is ingesteld voor de alternatieve functie door het indrukken van de <b>SHIFT</b> -toets. De alternatieve functie van het toetsenbord wordt ongedaan gemaakt en deze indicator verdwijnt wanneer u op een toets drukt.
<b>A</b>	De alfa-invoerfunctie is ingeschakeld door indrukken van de <b>ALPHA</b> -toets. De alfa-invoerfunctie wordt verlaten en deze indicator verdwijnt wanneer u op een toets drukt.
<b>D/R/G</b>	Geeft de huidige instelling van Angle Unit aan ( <b>D</b> : Degree, <b>R</b> : Radian of <b>G</b> : Gradian) in het setupmenu.
<b>FIX</b>	Een vast aantal decimale plaatsen is van kracht.
<b>SCI</b>	Een vast aantal significante cijfers is van kracht.
<b>M</b>	Er is een waarde opgeslagen in het onafhankelijke geheugen.
<b>→x</b>	De calculator staat klaar voor invoer van een naam om een waarde aan de variabele toe te wijzen. Deze indicator verschijnt als u op <b>STO</b> drukt.
<b>√□</b>	Geeft aan dat MathI/MathO of MathI/DecimalO is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu.
<b>II</b>	Het display toont een tussenresultaat van een multi-statement berekening.
<b>☀</b>	Deze indicator wordt weergegeven terwijl de calculator direct wordt aangedreven door zijn zonnecellen, ofwel volledig, ofwel in een combinatie met de batterij. (alleen fx-991EX)


## Menu's gebruiken

Sommige bewerkingen van de calculator worden uitgevoerd door middel van menu's. Menu's worden weergegeven door te drukken op **OPTN** of **SHIFT** en dan op **MENU** (SETUP). De algemene menubewerkingen worden hieronder beschreven.

- U kunt een menu-item selecteren door de getaltoets in te drukken die overeenkomt met het nummer aan zijn linkerkant in het menuscherm.



- Een verticale schuifbalk (1) geeft aan dat het menu buiten het scherm loopt. In dit geval kunt u ▼ en ▲ gebruiken om het menu omhoog en omlaag te scrollen. Een pijl naar links (2) geeft aan dat het momenteel

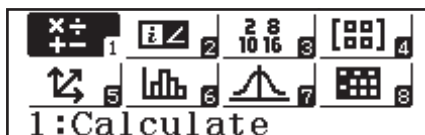
weergegeven menu een submenu is. Om terug te keren van een submenu naar het bovenliggende menu, drukt u op .

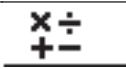








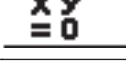


- Om een menu te sluiten zonder iets te selecteren, drukt u op **AC**.

## Berekeningsmodus

Geef de berekeningsmodus op die geschikt is voor het type berekening dat u wilt uitvoeren.

1. Druk op **MENU** om het hoofdmenu weer te geven.
2. Gebruik de cursortoetsen om de markering te verplaatsen naar het gewenste pictogram.



Hiervoor:	Selecteer dit pictogram:
Algemene berekeningen	 (Calculate)
Berekeningen van complexe getallen	 (Complex)
Berekeningen met specifieke nummersystemen (binair, octaal, decimaal, hexadecimaal)	 (Base-N)
Matrixberekeningen	 (Matrix)
Vectorberekeningen	 (Vector)
Statistische en regressieberekeningen	 (Statistics)
Verdelingsberekeningen	 (Distribution)
Spreadsheetberekeningen	 (Spreadsheet)
Genereer een getallentabel op basis van één of twee functies	 (Table)
Vergelijkingen en functieberekeningen	 (Equation/Func)
Ongelijkheidsberekeningen	 (Inequality)
Verhoudingsberekeningen	 (Ratio)

3. Druk op **EXIT** om het eerste scherm weer te geven van de modus waarvan u het pictogram hebt geselecteerd.

**Let op:** De eerste standaard berekeningsmodus is de Calculate-modus.

## Invoer- en uitvoerformaten

Voordat u begint met een berekening op de calculator, moet u eerst de bewerkingen in de onderstaande tabel gebruiken om de formaten op te geven die moeten worden toegepast op de invoer van berekeningsformules en de uitvoer van het berekeningsresultaat.

Dit type invoer en uitvoer opgeven:

Druk op **SHIFT** **MENU** (**SETUP**)  
**1** (Input/Output) en druk dan op:

Invoer: Natuurlijk tekstboek; Uitvoer: Formaat dat een breuk, $\sqrt{\quad}$ of $\pi^{*1}$ bevat	<b>1</b> (MathI/MathO)
Invoer: Natuurlijk tekstboek; Uitvoer: Geconverteerd naar decimale waarde	<b>2</b> (MathI/DecimalO)
Invoer: Lineair <sup>*2</sup> ; Uitvoer: Decimaal of breuk	<b>3</b> (LineI/LineO)
Invoer: Lineair <sup>*2</sup> ; Uitvoer: Geconverteerd naar decimale waarde	<b>4</b> (LineI/DecimalO)

\*1 Decimale uitvoer wordt toegepast wanneer deze formaten niet kunnen worden uitgevoerd vanwege een bepaalde reden.

\*2 Alle berekeningen, inclusief breuken en functies, worden in één lijn ingevoerd. Hetzelfde uitvoerformaat als dat voor modellen zonder Natuurlijke Tekstboekweergave (S-V.P.A.M.-modellen enz.)

## Displayvoorbeelden van Input/Output-formaat

MathI/MathO

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \qquad \frac{22}{15}$$

$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \qquad \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

MathI/DecimalO

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \qquad 1.466666667$$

$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \qquad 1.707106781$$

LineI/LineO

$$4 \downarrow 5 + 2 \downarrow 3 \qquad 22 \downarrow 15$$

$$(1+\sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} \qquad 1.707106781$$

LineI/DecimalO

$$4 \downarrow 5 + 2 \downarrow 3 \qquad 1.466666667$$

$$(1+\sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} \qquad 1.707106781$$

**Let op:** De eerste standaardinstelling voor het invoer-/uitvoerformaat is MathI/MathO.

## Instellingen van de calculator configureren

### De calculatorinstelling wijzigen

1. Druk op **SHIFT** **MENU** (SETUP) om het setupmenu weer te geven.
2. Gebruik **▼** en **▲** om door het setupmenu te scrollen en voer dan het cijfer in dat wordt weergegeven aan de linkerkant van het item waarvan u de instelling wilt wijzigen.

### Items en beschikbare instelopties

“♦” geeft de oorspronkelijke standaardinstelling aan.

**Input/Output** **1** MathI/MathO♦; **2** MathI/DecimalO; **3** LineI/LineO; **4** LineI/DecimalO Bepaalt het formaat dat moet worden gebruikt door de calculator voor formule-invoer en de uitvoer van het berekeningsresultaat.

---

**Angle Unit** **1 Degree\***; **2 Radian**; **3 Gradian** Bepaalt de graad, radiaal of decimale graad als de hoekeenheid voor de waardeinvoer en weergave van het berekeningsresultaat.

**Number Format** Geeft het aantal cijfers op voor het weergeven van een berekeningsresultaat.

**1 Fix:** De waarde die u specificeert (van 0 tot 9) geeft het aantal decimaalplaatsen aan voor weergegeven berekeningsresultaten. Berekeningsresultaten worden afgerond op het aantal gespecificeerde cijfers voordat ze worden weergegeven.

Voorbeeld:  $100 \div 7$  **SHIFT** **≡**( $\approx$ )\* 14.286 (Fix 3)

**2 Sci:** De waarde die u specificeert (van 0 tot 9) geeft het aantal significante cijfers aan voor weergegeven berekeningsresultaten. Berekeningsresultaten worden afgerond op het aantal gespecificeerde cijfers voordat ze worden weergegeven.

Voorbeeld:  $1 \div 7$  **SHIFT** **≡**( $\approx$ )\*  $1.4286 \times 10^{-1}$  (Sci 5)

**3 Norm:** Toont de berekeningsresultaten in exponentieel formaat wanneer ze binnen de onderstaande bereiken vallen.

**1 Norm 1\*:**  $10^{-2} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{10}$ , **2 Norm 2:**  $10^{-9} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{10}$

Voorbeeld:  $1 \div 200$  **SHIFT** **≡**( $\approx$ )\*  $5 \times 10^{-3}$  (Norm 1), 0.005 (Norm 2)

\* Als u **SHIFT** **≡**( $\approx$ ) drukt in plaats van op **≡** wordt het berekeningsresultaat na het invoeren van een berekening, weergegeven in decimale vorm.

---

**Engineer Symbol** **1 On**; **2 Off\*** Bepaalt of de berekeningsresultaten al dan niet moeten worden weergegeven met technische symbolen.

**Let op:** Een indicator (E) worden bovenaan op het scherm weergegeven terwijl On is geselecteerd voor deze instelling.

---

**Fraction Result** **1 ab/c**; **2 d/c\*** Bepaalt een gemengde breuk of een onechte breuk voor weergave van breuken in de berekeningsresultaten.

---

**Complex** **1 a+bi\***; **2 r∠θ** Bepaalt rechthoekige coördinaten of polaire coördinaten voor berekeningsresultaten van de Complex-modus en oplossingen van de Equation/Func-modus.

**Let op:** Een *i*-indicator wordt weergegeven bovenaan op het scherm terwijl *a+bi* is geselecteerd voor de instelling Complex. ∠ wordt weergegeven terwijl *r∠θ* is geselecteerd.

---

**Statistics** **1 On**; **2 Off\*** Bepaalt of een kolom Freq (frequentie) moet worden weergegeven in de Statistiekeditor van de modus Statistics.

---

**Spreadsheet** Voor het configureren van de instellingen voor de Spreadsheet-modus.

**1 Auto Calc:** Bepaalt of formules al dan niet automatisch opnieuw moeten worden berekend.

**1 On\*;** **2 Off** Schakelt de automatische herberekening in of uit.

**2 Show Cell:** Bepaalt of een formule in het bewerkingsvak moet worden weergegeven zoals deze is of als de waarde van het berekeningsresultaat.

**1 Formula\*:** Toont de formule zoals deze is.

**2 Value:** Toont de waarde van het berekeningsresultaat van de formule.

---

**Equation/Func** **1 On\*;** **2 Off** Bepaalt of complexe getallen moeten worden gebruikt in oplossingen die worden uitgevoerd in de modus Equation/Func.

---

**Table** **1 f(x);** **2 f(x),g(x)\*** Bepaalt of alleen de functie *f(x)* of de twee functies *f(x)* en *g(x)* moeten worden gebruikt in de modus Table.

---



**Decimal Mark** **1** Dot\*; **2** Comma Bepaalt of een punt of komma moet worden weergegeven als decimaalmarkering in het berekeningsresultaat. Bij invoer wordt er altijd een punt weergegeven.

**Let op:** Als de punt is geselecteerd voor de decimaalmarkering, is een komma het scheidingsteken voor meerdere resultaten (,). Als de komma is geselecteerd, wordt de puntkomma het scheidingsteken (;).

**Digit Separator** **1** On; **2** Off\* Bepaalt of er een scheidingsteken moet worden gebruikt in de berekeningsresultaten.

**MultiLine Font** **1** Normal Font\*; **2** Small Font Bepaalt de tekengrootte op het display wanneer Linel/LineO of Linel/DecimalO is geselecteerd voor Input/Output. Er kunnen maximaal vier lijnen worden weergegeven terwijl Normal Font is geselecteerd en maximaal zes lijnen kunnen worden weergegeven met Small Font.

**QR Code** Bepaalt de versie van de QR Code die wordt weergegeven wanneer op **SHIFT** **OPTN** (QR) wordt gedrukt.

**1** Version 3: Geeft QR Code versie 3 aan.

**2** Version 11\*: Geeft QR Code versie 11 aan.

**De calculatorinstellingen initialiseren (behalve de instelling Contrast)**

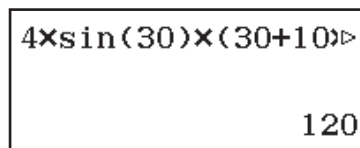
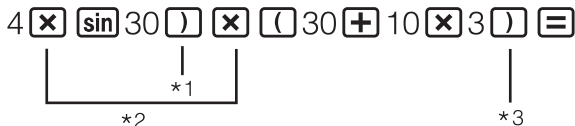
**SHIFT** **9** (RESET) **1** (Setup Data) **≡** (Yes)

## Invoeren van expressies en waarden

### Basisregels voor invoer

Als u op **≡** drukt, wordt de prioriteit van de ingevoerde berekening automatisch bekeken en het resultaat wordt in de display weergegeven.

$$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$



\*1 Invoer van een sluitend haakje is verplicht voor sin en andere functies die haakjes bevatten.

\*2 Deze vermenigvuldigingssymbolen (×) kunnen worden weggelaten.

\*3 Het sluitend haakje direct voor de bewerking **≡** kan worden weggelaten.

### Let op

- De cursor verandert in **■** als er nog 10 of minder bytes aan invoer beschikbaar zijn. Beëindig in dat geval de berekeninginvoer en druk op **≡**.
- Als u een berekening uitvoert die zowel deling als vermenigvuldiging bevat waarin een vermenigvuldigingsteken is weggelaten, worden haakjes automatisch ingevoegd zoals in de onderstaande voorbeelden.
  - Als een vermenigvuldigingsteken onmiddellijk voor een open haakje of na een gesloten haakje is weggelaten.  
Voorbeeld:  $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$
  - Wanneer een vermenigvuldigingsteken onmiddellijk voor een variabele, constante, enz. is weggelaten.  
Voorbeeld:  $2 \div 2\sqrt{2} \rightarrow 2 \div (2\sqrt{2})$

## Prioriteitvolgorde van berekeningen

De prioriteitvolgorde van ingevoerde berekeningen wordt volgens de onderstaande regels geëvalueerd. Als de prioriteit van twee expressies gelijk is wordt de berekening van links naar rechts uitgevoerd.

1	Expressies tussen haakjes
2	Functies die haakjes bevatten (sin(, log(, enz., functie die een argument rechts bevatten, functies die een sluitend haakje vereisen achter het argument)
3	Functie die na de invoerwaarde komen ( $x^2$ , $x^3$ , $x^{-1}$ , $x!$ , $o''$ , $o$ , $r$ , $g$ , $\%$ , $\triangleright t$ ), technische symbolen (m, $\mu$ , n, p, f, k, M, G, T, P, E), machten ( $x^{\blacksquare}$ ), wortels ( $\sqrt{\blacksquare}$ )
4	Breuken
5	Negatief teken ((-)), base- $n$ symbolen (d, h, b, o)
6	Commando's voor metrische conversie (cm $\triangleright$ in, enz.), geschatte waarden in de modus Statistics ( $\hat{x}$ , $\hat{y}$ , $\hat{x}_1$ , $\hat{x}_2$ )
7	Vermenigvuldiging wanneer het vermenigvuldigingsteken is weggelaten
8	Permutatie ( $nPr$ ), combinatie ( $nCr$ ), polair coördinaatsymbool voor complexe getallen ( $\angle$ )
9	Puntproduct ( $\bullet$ )
10	Vermenigvuldiging ( $\times$ ), deling ( $\div$ )
11	Optelling (+), aftrekking (-)
12	and (logische operator)
13	or, xor, xnor (logische operators)

**Let op:** Als een negatieve waarde (zoals -2) wordt gekwadrateerd, moet de waarde die gekwadrateerd wordt tussen haakjes staan ( $(\square \leftarrow 2 \square \square^2 \equiv)$ ). Aangezien  $x^2$  een hogere prioriteit heeft dan het negatief teken, zal de invoer van  $(\leftarrow 2 \square^2 \equiv)$  resulteren in het kwadraat van 2 en het toevoegen van een negatief teken aan het resultaat. Houd altijd rekening met de prioriteitsvolgorde en plaats negatieve waardes tussen haakjes wanneer nodig.

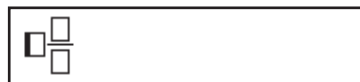
## Een expressie invoeren met het Natuurlijk tekstboekformaat (alleen MathI/MathO of MathI/DecimalO)

Formules en expressies die breuken en/of andere functies zoals  $\sqrt{\quad}$  bevatten kunnen worden ingevoerd in natuurlijk tekstboekformaat door gebruik te maken van sjablonen die verschijnen wanneer op bepaalde toetsen wordt gedrukt.

**Voorbeeld:**  $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

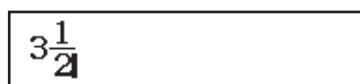
1. Druk op  $\text{SHIFT}$   $\left[ \frac{\blacksquare}{\blacksquare} \right]$  ( $\blacksquare \frac{\blacksquare}{\blacksquare}$ ).

- Dit voert een sjabloon van een gemengde breuk in.



2. Voer waarden in de gebieden voor geheel getal, teller en noemer van de sjabloon in.

3  $\rightarrow$  1  $\rightarrow$  2



3. Doe hetzelfde om de rest van de expressie in te voeren.

▶ + SHIFT □ (■□) 5 ▶ 3 ▶ 2 □

$$3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$$

10

**Tip:** Als de invoercursor binnen het invoergebied van een sjabloon staat (gemengde breuken, integraal (∫) en som (Σ)), en u op SHIFT ▶ drukt, springt u onmiddellijk naar de direct volgende positie (rechts) van de sjabloon. Als u echter op SHIFT ◀ drukt, springt u naar de positie direct ervoor (links ervan).



### Let op

- Als u op □ drukt en een berekeningsresultaat verkrijgt, kan een deel van de expressie die u invoert, worden weggelaten. Als u de hele ingevoerde expressie weer wilt zien, druk dan op AC en gebruik vervolgens ◀ en ▶ om de ingevoerde expressie te scrollen.
- Nesten van functies en haakjes is toegestaan. Als u teveel functies en/of haakjes nest wordt verdere invoer onmogelijk.

### Bewerkingen ongedaan maken (alleen MathI/MathO of MathI/DecimalO)

Om de laatste toetsbewerking ongedaan te maken, drukt u op ALPHA DEL (UNDO). Om een toetsbewerking die u net ongedaan hebt gemaakt, opnieuw uit te voeren, drukt u opnieuw op ALPHA DEL (UNDO).

### Waarden en expressies gebruiken als argumenten (alleen MathI/MathO of MathI/DecimalO)

**Voorbeeld:** Om  $1 + \frac{7}{6}$  in te voeren en dit dan te wijzigen naar  $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

1 + 7 □ 6 ◀ ◀ ◀ ◀ SHIFT DEL (INS)

$$1 + \frac{7}{6}$$

√ □

$$1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$$

Als u op SHIFT DEL (INS) drukt in het bovenstaande voorbeeld, wordt  $\frac{7}{6}$  het argument van de functie-invoer door de volgende toetsbewerking (√).

### Overschrijven invoermodus (alleen LineI/LineO of LineI/DecimalO)

In de overschrijfmodus vervangt de tekst die u invoert de tekst op de positie van de cursor. U kunt tussen de invoeg- en overschrijfmodus wisselen door de volgende stappen uit te voeren: SHIFT DEL (INS). De cursor verschijnt als "I" in de invoegmodus en als "—" in de overschrijfmodus.

## Wisselen tussen resultaten

Als MathI/MathO of MathI/DecimalO is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu, schakelt het momenteel weergegeven berekeningsresultaat bij elke druk op S↔D tussen de breukvorm en de decimale vorm, de vorm √ en de decimale vorm of de vorm π en de decimale vorm.

$$\pi \div 6 = \frac{1}{6}\pi = 0,5235987756 \text{ (MathI/MathO)}$$

$$\text{SHIFT } \text{x}10^{\square} (\pi) \div 6 \text{=}$$

$$\frac{1}{6}\pi \leftarrow \text{S}\blacktriangleright \rightarrow 0.5235987756$$

$$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = 5,913591358 = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} \text{ (MathI/DecimalO)}$$

$$\text{( } \sqrt{\square} 2 \blacktriangleright + 2 \text{)} \times \sqrt{\square} 3 \text{=}$$

$$5.913591358 \leftarrow \text{S}\blacktriangleright \rightarrow \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$$

Ongeacht wat er is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu, wisselt het momenteel weergegeven berekeningsresultaat bij elke druk op **S** $\blacktriangleright$  tussen zijn decimale vorm en de breukvorm.

### Belangrijk

- Bij bepaalde berekeningsresultaten zal het indrukken van de **S** $\blacktriangleright$ -toets, de weergegeven waarde niet omzetten.
- U kunt niet schakelen van de decimale vorm naar de gemengde breukvorm als het totale aantal cijfers dat wordt gebruikt in de gemengde breuk (met inbegrip van een geheel getal, teller, noemer en scheidingssymbool) groter is dan 10.

### Om een berekeningsresultaat van een decimale waarde te verkrijgen terwijl MathI/MathO of LinI/LineO is geselecteerd

Druk op **SHIFT** **=** ( $\approx$ ) in plaats van **=** na het invoeren van een berekening.

## Basisberekeningen

### Breukberekeningen

De invoermethode voor breuken is afhankelijk van de huidige Input/Output-instelling in het setupmenu.

$$\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{13}{6} \text{ (MathI/MathO)}$$

$$2 \text{= } 3 \blacktriangleright + \text{SHIFT } \text{= } (\frac{\square}{\square}) \frac{13}{6}$$

$$\text{(LinI/LineO)}$$

$$2 \text{= } 3 + 1 \text{= } 1 \text{= } 2 \text{= } 13 \blacktriangledown 6$$

### Let op

- Als breuken en decimale waarden in een berekening worden gemixt terwijl iets anders dan MathI/MathO is geselecteerd, zal het resultaat worden weergegeven als een decimale waarde.
- Breuken in berekeningsresultaten worden weergegeven nadat ze in de kleinste vorm zijn omgezet.
- Om een berekeningsresultaat tussen onechte breuken en gemengde breuken te wisselen, drukt u op **SHIFT** **S** $\blacktriangleright$  ( $a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$ ).

### Procentberekeningen

Door een waarde in te vullen en op **SHIFT** **Ans** (%) te drukken, wordt de ingevoerde waarde een percentage.

$$150 \times 20\% = 30 \quad 150 \text{= } \times 20 \text{SHIFT } \text{Ans } (\%) \text{=}$$

Bereken het percentage dat 660 van 880 is. (75%)

$$660 \div 880 \text{SHIFT } \text{Ans } (\%) \text{=}$$

Verlaag 3500 met 25%. (2625)

$$3500 \text{= } - 3500 \text{= } \times 25 \text{SHIFT } \text{Ans } (\%) \text{=}$$

### Graden, minuten, seconden (sexagesimale) berekeningen

De onderstaande syntax is voor het invoeren van sexagesimale waarde:

{graden} **o** {minuten} **'** {seconden} **"**. Let op. U moet altijd iets invoeren voor de graden en minuten, ook al zijn ze nul.


$$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$$







$$2 \text{= } 20 \text{= } 30 \text{= } + 0 \text{= } 9 \text{= } 30 \text{= } \text{=}$$

Converteer 2°30'0" naar het decimale equivalent. 2.5

(Converteert decimaal naar sexagesimaal.) 2°30'0"

## Multi-Statements








U kunt de dubbele punt (:) gebruiken om twee of meer expressies te verbinden en ze in volgorde van links naar rechts uit te voeren, als u op  drukt.

3 + 3 : 3 + 3 3  3   (:): 3  3  6  
 9

**Let op:** Als u een dubbelepunt (:) invoert terwijl Linel/LineO of Linel/DecimalO is geselecteerd voor de Input/Output-instelling in het setupmenu, wordt een nieuwe lijnbewerking uitgevoerd.

## Technische notatie gebruiken

Zet de waarde 1234 om naar technische notatie, waarbij de decimaalmarkering naar rechts en dan naar links wordt verschoven.

1234 	1234
	1.234×10 <sup>3</sup>
	1234×10 <sup>0</sup>
  (←)	1.234×10 <sup>3</sup>
  (←)	0.001234×10 <sup>6</sup>

**Let op:** Het hierboven weergegeven berekeningsresultaat is hetgeen verschijnt wanneer Off is geselecteerd voor de instelling Engineer Symbol in het setupmenu.

## Technische symbolen gebruiken

Uw calculator ondersteunt het gebruik van 11 technische symbolen (m, μ, n, p, f, k, M, G, T, P, E) die u kunt gebruiken voor het invoeren van een of voor de weergave van een berekeningsresultaat.

### Berekeningsresultaten weergeven met technische symbolen

Wijzig de instelling Engineer Symbol in het setupmenu naar On.

### Voorbeeldinvoer en -berekeningen met technische symbolen













Om 500 k in te voeren

500   (Engineer Symbol)

1 : m	2 : μ	3 : n
4 : p	5 : f	6 : k
7 : M	8 : G	9 : T
A : P	B : E	

 (k)  500k

Te berekenen 999 k (kilo) + 25 k (kilo) = 1,024 M (mega) = 1024 k (kilo) = 1024000

999   (Engineer Symbol)  (k)   
 25   (Engineer Symbol)  (k)  1.024M  
 1024k  
 1024000  
  (←) 1024k

## Factorisatie priemgetallen

In de modus Calculate kan een positief geheel getal van maximaal 10 cijfers worden ontbonden in factoren van priemgetallen.

Factorisatie priemgetallen uitvoeren op 1014

1014  1014  
  (FACT) 2×3×13<sup>2</sup>

Om de waarde zonder factorisatie opnieuw weer te geven, drukt u op **SHIFT** **0000** (FACT) of **☰**.

**Let op:** De hieronder beschreven waarden kunnen niet worden gefactoriseerd, zelfs als ze 10 of minder cijfers bevatten.

- Een van de priemfactoren van de waarde is 1.018.081 of hoger.
- Twee of meer van de priemfactoren van de waarde hebben meer dan drie cijfers.

Het deel dat niet in factoren kan worden ontbonden, wordt ingesloten tussen haken op het display.

## Berekeningsgeschiedenis en herhaling

### Berekeningsgeschiedenis

Een **▲** en/of **▼** bovenaan op de display geeft aan dat er meer berekeningsgeschiedenis boven en/of onder is. U kunt scrollen door de inhoud van de berekeningsgeschiedenis met **▲** en **▼**.

$2 + 2 = 4$	<b>2</b> <b>+</b> <b>2</b> <b>☰</b>	4
$3 + 3 = 6$	<b>3</b> <b>+</b> <b>3</b> <b>☰</b>	6
	(Scrollt achteruit.) <b>▲</b>	4

**Let op:** De gegevens van de berekeningsgeschiedenis worden allemaal gewist bij elke druk op **ON**, wanneer u wisselt naar een andere berekeningsmodus, wanneer u de Input/Output-instelling wijzigt of wanneer u een RESET-bewerking uitvoert ("Initialize All" of "Setup Data").

### Herhalen

Als er een berekeningsresultaat in de display staat, kunt u op **◀** of **▶** drukken om de expressie die u voor de vorige berekening hebt gebruikt, te bewerken.

$4 \times 3 + 2 = 14$	<b>4</b> <b>×</b> <b>3</b> <b>+</b> <b>2</b> <b>☰</b>	14
$4 \times 3 - 7 = 5$	(Doorgaan) <b>◀</b> <b>DEL</b> <b>DEL</b> <b>-</b> <b>7</b> <b>☰</b>	5

## De geheugenfuncties gebruiken

### Antwoordgeheugen (Ans)

Het laatst verkregen berekeningsresultaat is in het Ans-geheugen (antwoord) opgeslagen.

Om het resultaat van  $14 \times 13$  door 7 te delen

$14 \times 13 = 182$	<b>14</b> <b>×</b> <b>13</b> <b>☰</b>	182
(Doorgaan) $182 \div 7 = 26$	<b>☰</b> <b>÷</b> <b>7</b> <b>☰</b>	26

$123 + 456 = 579$	<b>123</b> <b>+</b> <b>456</b> <b>☰</b>	579
$789 - 579 = 210$	(Doorgaan) <b>789</b> <b>-</b> <b>Ans</b> <b>☰</b>	210

### Variabelen (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

U kunt waarden aan variabelen toekennen en de variabelen in berekeningen gebruiken.

Om het resultaat van  $3 + 5$  aan variabele A toe te kennen

$3 + 5 = 8$	<b>3</b> <b>+</b> <b>5</b> <b>STO</b> <b>(↵)</b> (A)	8
-------------	--	---

Om de inhoud van variabele A met 10 te vermenigvuldigen

Om de inhoud van variabele A op te roepen

(Doorgaan)  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{STO}}$  (RECALL)\*2

A=8	B=J(2)
C=3.14159265	D=0.42857142
E=1.3	F=J(7)
M=7.2115 $\times 10^{10}$	x=7.3
y=2°15'18"	

$\boxed{\leftarrow}$  (A)  $\boxed{\equiv}$

8

Om de inhoud van variabele A te wissen

0  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{\leftarrow}$  (A)

0

\*1 Voer een variabele in zoals hier wordt weergegeven: druk op  $\boxed{\text{ALPHA}}$  en druk dan op de toets die overeenkomt met de gewenste variabelennaam. Om  $x$  in te voeren als naam voor de variabele, kunt u op  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{)}$  ( $x$ ) of  $\boxed{\times}$  drukken.

\*2 Als u op  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{STO}}$  (RECALL) drukt, verschijnt een scherm dat de waarden toont die momenteel zijn toegewezen aan variabelen A, B, C, D, E, F, M,  $x$  en  $y$ . Op dit scherm worden de waarden altijd weergegeven met "Norm 1" Number Format. Om het scherm te sluiten zonder een variabele waarde op te roepen, drukt u op  $\boxed{\text{AC}}$ .

## Onafhankelijk geheugen (M)

U kunt berekeningsresultaten bij het onafhankelijke geheugen optellen of ervan aftrekken. Wanneer er een waarde anders dan nul in het onafhankelijke geheugen is opgeslagen, verschijnt de "M" in de display.

Om de inhoud van M te wissen

0  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M)

0

Om het resultaat van  $10 \times 5$  aan M toe te voegen

(Doorgaan) 10  $\boxed{\times}$  5  $\boxed{\text{M+}}$

50

Om het resultaat van  $10 + 5$  van M af te trekken

(Doorgaan) 10  $\boxed{+}$  5  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M-)

15

Om de inhoud van M op te vragen

(Doorgaan)  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{STO}}$  (RECALL)  $\boxed{\text{M+}}$  (M)  $\boxed{\equiv}$

35

**Let op:** Variabele M wordt voor het onafhankelijke geheugen gebruikt. U kunt ook M oproepen en gebruiken in een berekening die u invoert.

## De inhoud van alle geheugens verwijderen

Ans-geheugen, onafhankelijk geheugen en variabele inhoud worden bewaard, zelfs als u  $\boxed{\text{AC}}$  indrukt, de calculatormodus wijzigt of de calculator uitzet. Voer de onderstaande procedure uit als u de inhoud van alle geheugens wilt wissen.

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{9}$  (RESET)  $\boxed{2}$  (Memory)  $\boxed{\equiv}$  (Yes)

## Funcatieberekeningen

**Let op:** Druk op  $\boxed{\text{AC}}$  om een resultaat dat wordt berekend, af te breken.

**Pi  $\pi$ :**  $\pi$  wordt weergegeven als 3,141592654, maar  $\pi = 3,14159265358980$  wordt gebruikt voor interne berekeningen.

**Natuurlijk logaritme grondtal  $e$ :**  $e$  wordt weergegeven als 2,718281828, maar  $e = 2,71828182845904$  maar wordt gebruikt voor interne berekeningen.

**sin, cos, tan,  $\sin^{-1}$ ,  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ :** Specificeer de hoekenheid voordat u berekeningen uitvoert.

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2} \quad (\text{Angle Unit: Degree}) \quad \boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{=} \quad \frac{1}{2}$$

**sinh, cosh, tanh, sinh<sup>-1</sup>, cosh<sup>-1</sup>, tanh<sup>-1</sup>:** Voer een functie in vanaf het menu dat verschijnt wanneer u op **OPTN** **1** (Hyperbolic Func)\*<sup>1</sup> drukt. De instelling van de hoekeenheid heeft geen invloed op de berekeningen.

\*<sup>1</sup> Afhankelijk van de berekeningsmodus, moet u op **OPTN** **▲** **1** drukken.

**°, °, °:** Deze functies specificeren de hoekeenheid. ° Specificeert graden, ° radialen en ° gradiënten. Voer een functie in vanuit het menu dat verschijnt als u de volgende toetsbewerking uitvoert: **OPTN** **2** (Angle Unit)\*<sup>2</sup>.

$\pi/2$  radialen = 90° (Angle Unit: Degree)

$$\boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^3} \boxed{)} \boxed{\pi} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{OPTN}} \boxed{2} \text{ (Angle Unit)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{=} \quad 90$$

\*<sup>2</sup> Afhankelijk van de berekeningsmodus moet u op **OPTN** **▲** **2** drukken.

**10<sup>■</sup>, e<sup>■</sup>:** Exponentiële functies.

$$e^5 \times 2 = 296,8263182$$

$$\text{(MathI/MathO)} \quad \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} \boxed{(e^\square)} \boxed{5} \boxed{\text{▶}} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=} \quad 296.8263182$$

$$\text{(LineI/LineO)} \quad \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} \boxed{(e^\square)} \boxed{5} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=} \quad 296.8263182$$

**log:** Logaritmische functies. Gebruik **SHIFT** **(←)** (log) voor het invoeren van  $\log_a b$  als  $\log(a, b)$ . Het grondtal 10 is de standaardinstelling als u niets invoert voor  $a$ .

$$\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\leftarrow)} \text{ (log)} \boxed{1000} \boxed{)} \boxed{=} \quad 3$$

$$\log_2 16 = 4 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\leftarrow)} \text{ (log)} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(,)} \boxed{16} \boxed{)} \boxed{=} \quad 4$$

De **log<sub>a</sub>**-toets kan ook worden gebruikt voor invoer, maar alleen als MathI/MathO of MathI/DecimalO is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu. In dat geval moet u een waarde invoeren voor het grondtal.

$$\log_2 16 = 4 \quad \boxed{\log_a} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{16} \boxed{=} \quad 4$$

**In:** Natuurlijk logaritme naar grondtal  $e$ .

$$\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967 \quad \boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{)} \boxed{=} \quad 4.49980967$$

**x<sup>2</sup>, x<sup>3</sup>, x<sup>■</sup>, √<sup>■</sup>, √<sup>3</sup>, √<sup>■</sup>, x<sup>-1</sup>:** Machten, machtswortels en reciproken.

$$(1 + 1)^{2+2} = 16 \quad \boxed{)} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{x^\square} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{=} \quad 16$$

$$(5^2)^3 = 15625 \quad \boxed{)} \boxed{5} \boxed{x^2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} \boxed{(x^3)} \boxed{=} \quad 15625$$

$$\sqrt[5]{32} = 2 \quad \text{(MathI/MathO)} \quad \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^\square} \boxed{(\sqrt{\square})} \boxed{5} \boxed{\text{▶}} \boxed{32} \boxed{=} \quad 2$$

$$\text{(LineI/LineO)} \quad 5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^\square} \boxed{(\sqrt{\square})} \boxed{32} \boxed{)} \boxed{=} \quad 2$$

$$\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687... \quad \text{(MathI/MathO)} \quad \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{=} \quad 3\sqrt{2}$$

$$\text{(LineI/LineO)} \quad \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{=} \quad 4.242640687$$

**∫<sup>■</sup>, d/dx<sup>■</sup>, ∑<sup>■</sup>:** Deze functies gebruik de Gauss-Kronrod-methoden voor het uitvoeren van numerieke integratie, benadering van de afgeleide op basis van de centrale differentiemethode en berekening van de som van een opgegeven bereik van  $f(x)$ .

### Invoersyntax

(1) wanneer MathI/MathO of MathI/DecimalO is geselecteerd

(2) Wanneer LineI/LineO of LineI/DecimalO is geselecteerd

	$\int_a^b$ * <sup>1</sup>	$\frac{d}{dx}$ * <sup>2</sup>	$\sum_{x=a}^b$ * <sup>3</sup>
(1)	$\int_a^b f(x) dx$	$\left. \frac{d}{dx} (f(x)) \right _{x=a}$	$\sum_{x=a}^b (f(x))$
(2)	$\int (f(x), a, b, tol)$	$\frac{d}{dx} (f(x), a, tol)$	$\sum (f(x), a, b)$



\*1 *tol* specificeert de tolerantie die  $1 \times 10^{-5}$  wordt als er geen waarde wordt gegeven voor *tol*.

\*2 *tol* specificeert de tolerantie die  $1 \times 10^{-10}$  wordt als er geen waarde wordt gegeven voor *tol*.

\*3 *a* en *b* zijn gehele getallen die kunnen worden gespecificeerd binnen het bereik van  $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ .

### Voorzorgsmaatregelen integraal- en differentiaalberekening

- Als een trigonometrische functie wordt gebruikt in  $f(x)$ , specificeer dan "Radian" als de hoekenheid.
- Een kleinere *tol*-waarde verhoogt de nauwkeurigheid, maar verhoogt tevens de berekeningstijd. Als de *tol* wordt gespecificeerd, moet u een waarde gebruiken die  $1 \times 10^{-14}$  is of hoger.
- Integraties vereisen gewoonlijk een aanzienlijke tijd.
- Afhankelijk van de inhoud van  $f(x)$ , positieve en negatieve waarden binnen het integratiegebied of van het integratiegebied, kan een berekeningsfout worden gegenereerd die groter is dan de tolerantie, waardoor de calculator een foutmelding weergeeft.
- Met afgeleide berekeningen, kunnen niet opeenvolgende punten, abrupte fluctuaties, extreem grote of kleine punten, buigpunten en het meeberekenen van punten die niet gedifferentieerd kunnen worden, of een differentiaalpunt of differentiaal berekeningsresultaten die nul benaderen, slechte nauwkeurigheid of fouten veroorzaken.

$$\int_1^e \ln(x) dx$$

(MathI/MathO) [ $\int$ ] [ln] [ALPHA] [)] (x) [)] [▶] 1 [▶] [ALPHA] [x10<sup>3</sup>] (e) [=] 1

(LineI/LineO) [ $\int$ ] [ln] [ALPHA] [)] (x) [)] [SHIFT] [)] (,) 1 [SHIFT] [)] (,) [ALPHA] [x10<sup>3</sup>] (e) [)] [=] 1

Om de afgeleide te verkrijgen op het punt  $x = \pi/2$  voor de functie  $y = \sin(x)$  (Angle Unit: Radian)

$$\frac{d}{dx} \sin(x) \dots (1)$$

(MathI/MathO) (Doorgaan na (1)) [▶] [=] [SHIFT] [x10<sup>3</sup>] ( $\pi$ ) [▶] 2 [=] 0

(LineI/LineO) (Doorgaan na (1)) [SHIFT] [)] (,) [SHIFT] [x10<sup>3</sup>] ( $\pi$ ) [=] 2 [)] [=] 0

$$\sum_{x=1}^5 (x+1) = 20$$

(MathI/MathO) [SHIFT] [Σ] (Σ-) [ALPHA] [)] (x) [+ 1 [▶] 1 [▶] 5 [=] 20

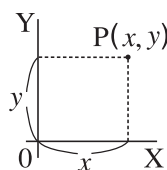
(LineI/LineO) [SHIFT] [Σ] (Σ-) [ALPHA] [)] (x) [+ 1 [SHIFT] [)] (,) 1 [SHIFT] [)] (,) 5 [)] [=] 20

**Pol, Rec:** Pol converteert rechthoekige coördinaten naar polaire coördinaten en Rec converteert polaire coördinaten naar rechthoekige coördinaten.

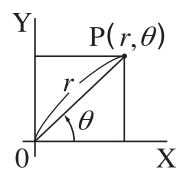
- Specificeer de hoekenheid voordat u berekeningen uitvoert.
- Het berekeningsresultaat voor  $r$  en  $\theta$  en voor  $x$  en  $y$  worden elk respectievelijk toegekend aan variabelen  $x$  en  $y$ .
- Berekeningsresultaat  $\theta$  wordt weergegeven binnen het bereik van  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .

$$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$$

$$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$$



Pol  
←  
Rec



Om de rechthoekige coördinaten ( $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{2}$ ) te converteren naar polaire coördinaten (Angle Unit: Degree)

(MathI/MathO)  $\text{SHIFT} \text{+} (\text{Pol}) \sqrt{\square} 2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{)} (, ) \sqrt{\square} 2 \text{▶} \text{)} \text{=}$   $r=2, \theta=45$

Om de polaire coördinaten ( $\sqrt{2}$ ,  $45^\circ$ ) te converteren naar rechthoekige coördinaten (Angle Unit: Degree)

(MathI/MathO)  $\text{SHIFT} \text{-} (\text{Rec}) \sqrt{\square} 2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{)} (, ) 45 \text{)} \text{=}$   $x=1, y=1$

**x!**: Faculteitfunctie.

$(5 + 3)! = 40320$   $\text{SHIFT} \text{)} (5 \text{+} 3 \text{)} \text{SHIFT} \text{x}! \text{)} \text{=}$  40320

**Abs**: Absolute waarde functie.

$|2 - 7| \times 2 = 10$   $\text{SHIFT} \text{)} ( \text{Abs} ) 2 \text{-} 7 \text{▶} \text{x} 2 \text{=}$  10

(LineI/LineO)  $\text{SHIFT} \text{)} ( \text{Abs} ) 2 \text{-} 7 \text{)} \text{x} 2 \text{=}$  10

**Ran#**: Functie die een pseudowillekeurig getal genereert binnen het bereik van 0,000 tot 0,999. Het resultaat wordt weergegeven als een breuk wanneer MathI/MathO is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu.

Om willekeurige 3-cijferige gehele getallen te krijgen

$1000 \text{SHIFT} \text{.} (\text{Ran\#}) \text{=}$  459

(Het resultaat verschilt met elke uitvoering.)

**RanInt#**: Functie die een pseudowillekeurig geheel getal tussen een opgegeven start- en eindwaarde genereert.

Om willekeurige gehele getallen van 1 tot 6 te genereren

$\text{ALPHA} \text{.} (\text{RanInt}) 1 \text{SHIFT} \text{)} (, ) 6 \text{)} \text{=}$  2

(Het resultaat verschilt met elke uitvoering.)

**nPr, nCr**: Permutatie- ( $nPr$ ) en combinatiefuncties ( $nCr$ ).

Om het aantal mogelijke permutaties en combinaties te bepalen als u 4 mensen uit een groep van 10 selecteert

Permutaties:  $10 \text{SHIFT} \text{x} (nPr) 4 \text{=}$  5040

Combinaties:  $10 \text{SHIFT} \text{÷} (nCr) 4 \text{=}$  210

**Rnd**: Door de Rnd-functie te gebruiken, worden decimale breukwaarden van het argument afgerond volgens de instelling Number Format.

Bijvoorbeeld: het interne en weergegeven resultaat van  $\text{Rnd}(10 \div 3)$  is 3,333 wanneer de instelling Number Format Fix 3 is. Met de instelling Norm 1 of Norm 2 wordt het argument afgerond op het 11e cijfer van het mantissa-deel.

Om de volgende berekeningen uit te voeren als Fix 3 is geselecteerd voor het aantal weer te geven cijfers:  $10 \div 3 \times 3$  en  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$  (MathI/DecimalO)

$\text{SHIFT} \text{MENU} (\text{SETUP}) \text{3} (\text{Number Format}) \text{1} (\text{Fix}) \text{3}$

$10 \text{÷} 3 \text{x} 3 \text{=}$  10.000

$\text{SHIFT} \text{0} (\text{Rnd}) 10 \text{÷} 3 \text{)} \text{x} 3 \text{=}$  9.999

## QR Code-functie

Uw calculator kan QR Code\*-symbolen weergeven die door een smart-apparaat kunnen worden gelezen.

\* QR Code is een geregistreerd handelsmerk van DENSO WAVE INCORPORATED in Japan en in andere landen.

### Belangrijk

- De bewerkingen in deze sectie gaan ervan uit dat op het smart-apparaat dat wordt gebruikt, een QR Code-lezer heeft die meerdere QR Code-

symbolen kan lezen, is geïnstalleerd en dat het verbinding met internet kan maken.

- Als u een QR Code die door deze calculator wordt weergegeven, afleest met het smart-apparaat, maakt het smart-apparaat verbinding met de de CASIO-website.

**Let op:** Een QR Code kan worden weergegeven door op **SHIFT** **OPTN** (QR) te drukken terwijl u in het instellingsscherm, een menuscherm, een foutscherm, een scherm met een berekeningsresultaat in elke berekeningsmodus bent of terwijl een tabelscherm wordt weergegeven. Ga voor meer informatie naar de CASIO-website (wes.casio.com).

## Een QR Code weergeven

**Voorbeeld:** Om de QR Code voor een berekeningsresultaat in de modus Calculate van de calculator weer te geven en af te lezen met een smart-apparaat

1. Voer in de modus Calculate enkele berekeningen uit.
2. Druk op **SHIFT** **OPTN** (QR) om de QR Code weer te geven.

- De cijfers in de rechterbenedenhoek van het display toont het huidige QR Code-nummer en het totale aantal QR Code-symbolen. Om de volgende QR Code weer te geven, drukt u op **▼** of **☰**.



### Let op

- Een **II**-indicator wordt weergegeven bovenaan op het scherm terwijl de calculator een QR Code genereert.
  - Om terug te keren naar een vorige QR Code, drukt u zo vaak als nodig op **▼** of **☰** om naar voor te scrollen tot deze verschijnt.
3. Gebruik een smart-apparaat om de QR Code te lezen op de calculatordisplay.
    - Voor informatie over het lezen van een QR Code, raadpleegt u de gebruikersdocumentatie van de QR Code-lezer die u gebruikt.

**Als u problemen ondervindt met het lezen van een QR Code:** Gebruik, terwijl de QR Code wordt weergegeven, **◀** en **▶** om het displaycontrast van de QR Code aan te passen. Deze contrastaanpassing heeft alleen invloed op de QR Code-displays.

### Belangrijk

- Afhankelijk van het smart-apparaat en/of de QR Code-lezerapp die wordt gebruikt, kunt u problemen ondervinden bij het lezen van de QR Code-symbolen die worden geproduceerd door deze calculator.
- Wanneer de instelling "QR Code" "Version 3" is, zijn de calculatormodi die QR Code-symbolen kunnen weergeven, beperkt. Als u probeert een QR Code weer te geven in een modus die geen QR Code-display ondersteunt, verschijnt het bericht "Not Supported (Version 3)". De QR Code die door deze instelling is geproduceerd, is echter gemakkelijker te lezen met een smart-apparaat.
- Ga voor meer informatie naar de CASIO-website (wes.casio.com).

**Het QR Code-display afsluiten:** Druk op **AC** of **SHIFT** **OPTN** (QR).

## Berekeningen van complexe getallen

Om berekeningen van complexe getallen uit te voeren, gaat u eerst naar de modus Complex. U kunt rechthoekige coördinaten ( $a+bi$ ) of polaire coördinaten ( $r\angle\theta$ ) gebruiken voor het invoeren van complexe nummers.

Berekeningen van complexe getallen worden weergegeven in overeenstemming met de instelling Complex in het setupmenu.

$$(1 + i)^4 + (1 - i)^2 = -4 - 2i \text{ (Complex: } a+bi)^*$$

$\boxed{(\boxed{1} \boxed{+} \boxed{\text{ENG}} \boxed{i} \boxed{)} \boxed{x^4} \boxed{+} \boxed{(\boxed{1} \boxed{-} \boxed{\text{ENG}} \boxed{i} \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=}}$  -4 - 2i

$$2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i \text{ (Angle Unit: Degree, Complex: } a+bi)$$

$2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(\angle)} 45 \boxed{=}$   $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45 \text{ (Angle Unit: Degree, Complex: } r\angle\theta)$$

$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{=}$  2∠45

\* Wanneer u een complex nummer verhoogt naar een gehele macht met de syntax  $(a+bi)^n$ , kan de machtwaarde binnen het volgende bereik liggen:  $-1 \times 10^{10} < n < 1 \times 10^{10}$ .

### Let op

- Als u een invoer en weergave van een berekeningsresultaat wilt doen in de opmaak voor polaire coördinaten, specificeer dan de hoekeenheid alvorens de berekening te starten.
- De waarde  $\theta$  van het berekeningsresultaat wordt weergegeven binnen het bereik van  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .
- De weergaven van het berekeningsresultaat terwijl Linel/LineO of Linel/DecimalO is geselecteerd, toont  $a$  en  $bi$  (of  $r$  en  $\theta$ ) op afzonderlijke lijnen.

## Voorbeelden van berekeningen in de Complex-modus

Om het conjugate complexe getal te verkrijgen van  $2 + 3i$  (Complex:  $a+bi$ )

$\boxed{\text{OPTN}} \boxed{2} \text{ (Conjugate)} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{=}$  2-3i

Om de absolute waarde en argument van  $1 + i$  te verkrijgen (Angle Unit: Degree)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\boxed{)} \text{ (Abs)}} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{=}$   $\sqrt{2}$   
 $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{1} \text{ (Argument)} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{=}$  45

Om het reële en imaginaire deel van  $2 + 3i$  op te halen

$\boxed{\text{OPTN}} \boxed{3} \text{ (Real Part)} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{=}$  2  
 $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{4} \text{ (Imaginary Part)} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{=}$  3

## Een commando gebruiken om de opmaak voor berekeningsuitvoer te specificeren

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45, 2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i \text{ (Angle Unit: Degree)}$$

$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{▶}} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{\text{OPTN}} \boxed{\blacktriangledown} \boxed{1} \boxed{(\blacktriangleright r\angle\theta)} \boxed{=}$  2∠45  
 $2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(\angle)} 45 \boxed{\text{OPTN}} \boxed{\blacktriangledown} \boxed{2} \boxed{(\blacktriangleright a+bi)} \boxed{=}$   $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$

## CALC gebruiken

Met CALC kunt u berekeningsexpressies invoeren die een of meer variabelen bevatten, waarden toewijzen aan variabelen en het resultaat berekenen. CALC kan worden gebruikt in de modi Calculate en Complex. U kunt CALC gebruiken om de onderstaande expressietypes op te slaan.

- $2x + 3y, 2Ax + 3By + C, A + Bi$  enz.
- $x + y : x(x + y)$  enz.
- $y = x^2 + x + 3$  enz.

**Let op:** Vanaf het moment dat u op  $\boxed{\text{CALC}}$  drukt, totdat u CALC verlaat door op  $\boxed{\text{AC}}$  te drukken, moet u Lineaire weergave-invoerprocedures gebruiken voor invoer.

Om  $3A + B$  op te slaan en dan de volgende waarden in te voegen om de berekening uit te voeren:  $A = 5$ ,  $B = 10$

$3$   $\alpha$   $(-)$   $(A)$   $+$   $\alpha$   $(\circ\circ\circ)$   $(B)$

$\text{CALC}$   $5$   $\text{=}$   $10$   $\text{=}$   $\text{=}$

$3A+B$   
 $A = 0$

$3A+B$   
 $25$

## SOLVE gebruiken

SOLVE gebruikt de wet van Newton om de oplossing van vergelijkingen te benaderen. Merk op dat SOLVE alleen in de modus Calculate kan worden gebruikt. SOLVE ondersteunt de invoer van vergelijkingen van de volgende formaten.

Voorbeelden:  $y = x + 5$ ,  $x = \sin(M)$ ,  $xy + C$  (Behandeld als  $xy + C = 0$ )

### Let op

- Als een vergelijking invoerfuncties bevat die een openingshaakje bevatten (zoals  $\sin$  en  $\log$ ), laat dan het sluitingshaakje niet weg.
- Vanaf het moment dat u op  $\text{SHIFT}$   $\text{CALC}$  (SOLVE) drukt totdat u SOLVE verlaat door op  $\text{AC}$  te drukken, moet u Lineaire weergave-invoerprocedures gebruiken voor invoer.

Om  $x^2 + b = 0$  op te lossen voor  $x$  wanneer  $b = -2$

$\alpha$   $( )$   $(x)$   $x^2$   $+$   $\alpha$   $(\circ\circ\circ)$   $(B)$   $\alpha$   $\text{CALC}$   $(=)$   $0$

$\text{SHIFT}$   $\text{CALC}$  (SOLVE)

Voer een eerste waarde voor  $x$   $1$   $\text{=}$   
 in (hier, invoer 1):

Wijs -2 toe aan B:  $(-)$   $2$   $\text{=}$

Geef de variabele op die u wilt oplossen (hier willen wij oplossen voor  $x$ , verplaats dus de markering naar  $x$ ):

$x^2 + B = 0$   
 $B = -2$

$x^2 + B = 0$   
 $x = 1$

Los de vergelijking op:

$x^2 + B = 0$   
 $x = 1.414213562$   
 $L-R = 0$

(1) (2) (3)

- (1) Variabele opgelost voor
- (2) Oplossing
- (3) (linkerkant) – (rechterkant) resultaat

- Oplossingen worden altijd in de decimale vorm weergegeven.
- Hoe dichter het resultaat (linkerzijde) – (rechterzijde) nul is, hoe hoger de nauwkeurigheid van de oplossing.

### Belangrijk

- SOLVE voert convergentie een ingesteld aantal keren uit. Als het geen oplossing kan vinden, verschijnt een bevestigingsscherm met de melding "Continue:[=]" waarbij u wordt gevraagd of u wilt doorgaan. Druk op  $\text{=}$  om door te gaan of op  $\text{AC}$  om de SOLVE-bewerking af te breken.
- Afhankelijk van wat u invoert voor de eerste waarde voor  $x$  (oplossingsafhankelijk), kan SOLVE mogelijk geen oplossing verkrijgen.

Als dit gebeurt, probeer dan een andere eerste waarde die dichter bij de oplossing ligt.

- SOLVE kan mogelijk geen juiste oplossing vinden, zelfs als deze wel bestaat.
- SOLVE gebruikt de methode van Newton, zodat zelfs in het geval er meerdere oplossingen bestaan, er slechts één wordt getoond.
- Vanwege beperkingen in de wet van Newton, zijn oplossingen vaak moeilijk te verkrijgen voor de volgende soorten vergelijkingen:  $y = \sin x$ ,  $y = e^x$ ,  $y = \sqrt{x}$ .

## Statistische berekeningen

Voer de onderstaande stappen uit om een statistische berekening te starten.

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Statistics-modus en druk dan op **≡**.
2. Selecteer een statistisch berekeningstype op het scherm Select Type dat verschijnt.

Om dit type statistische berekening uit te voeren:	Druk op deze toets:
Enkele-variabele ( $x$ )	<b>1</b> (1-Variable)
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), lineaire regressie	<b>2</b> ( $y=a+bx$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), kwadratische regressie	<b>3</b> ( $y=a+bx+cx^2$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), logaritmische regressie	<b>4</b> ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), $e$ exponentiële regressie	<b>1</b> ( $y=a \cdot e^{(bx)}$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), $ab$ exponentiële regressie	<b>2</b> ( $y=a \cdot b^x$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), machtsregressie	<b>3</b> ( $y=a \cdot x^b$ )
Gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), inverseregressie	<b>4</b> ( $y=a+b/x$ )

- Bij het uitvoeren van een van de bovenstaande toetsbewerkingen verschijnt de Statistiekeditor.

**Let op:** Als u het type berekening wilt wijzigen na de modus Statistics te hebben geactiveerd, voer dan de toetsbewerking **OPTN 1** (Select Type) uit om het selectiescherm voor het berekeningstype weer te geven.

## Gegevens invoeren met de Statistiekeditor

De Statistiekeditor toont één, twee of drie kolommen: enkele-variabele ( $x$ ), enkele-variabele en frequentie ( $x$ , Freq), gecombineerde-variabele ( $x, y$ ), gecombineerde-variabele en frequentie ( $x, y$ , Freq). Het aantal gegevensrijen dat kan worden ingevoerd is afhankelijk van het aantal kolommen: 160 rijen voor één kolom, 80 rijen voor twee kolommen, 53 rijen voor drie kolommen.

### Let op

- Gebruik de kolom Freq (frequentie) om de hoeveelheid (frequentie) identieke gegevensitems in te voeren. Weergave van de Freq-kolom kan worden aangezet (weergegeven) of uitgezet (niet weergegeven) d.m.v. de instelling Statistics in het setupmenu.
- Als u op de toets **AC** drukt op het scherm terwijl de Statistiekeditor op het scherm staat, verschijnt een statistisch berekeningsscherm voor het

uitvoeren van berekeningen op basis van de invoergegevens. Wat u moet doen om terug te keren naar de Statistiekeditor van het statistische berekeningsscherm, is afhankelijk van het berekeningstype dat u hebt geselecteerd. Druk op **OPTN** **3** (Data) als u enkele-variabele hebt geselecteerd of op **OPTN** **4** (Data) als u gecombineerde-variabele hebt geselecteerd.

**Vb. 1:** Om logaritmische regressie te selecteren en de volgende gegevens in te voeren: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

**OPTN** **1** (Select Type) **4** ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )

170 **□** 173 **□** 179 **□** **▼** **▶**  
66 **□** 68 **□** 75 **□**

	x	y
1		
2		
3		

	x	y
1	170	66
2	173	68
3	179	75
4		

**Belangrijk:** Alle gegevens die momenteel worden ingevoerd in de Statistiekeditor wordt verwijderd wanneer u de modus Statistics verlaat, schakelt tussen het statistische berekeningstype enkele-variabele en gecombineerde-variabele of als u de instelling Statistics wijzigt in het setupmenu.

**Om een regel te wissen:** Beweeg in de Statistiekeditor de cursor naar de regel die u wilt wissen en druk dan op **DEL**.

**Om een regel in te voegen:** Beweeg in de Statistiekeditor de cursor naar de locatie waar u de lijn wilt invoegen en voer dan de volgende toetsbewerking uit: **OPTN** **2** (Editor) **1** (Insert Row).

**Om alle inhoud van de Statistiekeditor te wissen:** Voer de volgende toetsbewerkingen uit in de Statistiekeditor: **OPTN** **2** (Editor) **2** (Delete All).

## Statistische waarden op basis van ingevoerde gegevens

Vanaf de Statistiekeditor:

**OPTN** **3** (1-Variable Calc of 2-Variable Calc)

Vanaf het statistische berekeningsscherm:

**OPTN** **2** (1-Variable Calc of 2-Variable Calc)

$\bar{x}$	=174
$\Sigma x$	=522
$\Sigma x^2$	=90870
$\sigma^2 x$	=14
$\sigma x$	=3.741657387
$s^2 x$	=21

## Regressieberekeningsresultaten weergeven op basis van de ingevoerde gegevens (alleen gecombineerde-variabele gegevens)

Vanaf de Statistiekeditor:

**OPTN** **4** (Regression Calc)

Vanaf het statistische berekeningsscherm:

**OPTN** **3** (Regression Calc)

$y=a+b \cdot \ln(x)$	
a	=-852.1627746
b	=178.6897969
r	=0.9919863213

## Statistische waarden uit ingevoerde gegevens krijgen

U kunt de bewerkingen in deze sectie gebruiken om statistische waarden die zijn toegewezen aan variabelen op te vragen ( $\sigma_x$ ,  $\Sigma x^2$  enz.) op basis van de gegevens die u invoert met de Statistiekeditor. U kunt de variabelen ook gebruiken in de berekeningen. De bewerkingen in deze sectie worden uitgevoerd op het statistische berekeningsscherm dat verschijnt wanneer u op **AC** drukt terwijl de Statistiekeditor wordt weergegeven.

Ondersteunde statistische variabelen en de toetsen die u moet indrukken om ze op te vragen staan hieronder. Voor enkel-variabele statistische berekeningen, zijn de variabelen met een asterisk (\*) beschikbaar.

**Optelling:**  $\Sigma x^*$ ,  $\Sigma x^{2*}$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma y^2$ ,  $\Sigma xy$ ,  $\Sigma x^3$ ,  $\Sigma x^2 y$ ,  $\Sigma x^4$

**OPTN** **▼** **1** (Summation) **1** tot **8**

**Aantal items:**  $n^*$  / **Gemiddelde:**  $\bar{x}^*$ ,  $\bar{y}$  / **Populatievariantie:**  $\sigma_x^2$ ,  $\sigma_y^2$  /

**Populatie standaardafwijking:**  $\sigma_x^*$ ,  $\sigma_y$  / **Voorbeeldvariantie:**  $s_x^2$ ,  $s_y^2$  /

**Voorbeeld standaardafwijking:**  $s_x^*$ ,  $s_y$

**OPTN** **▼** **2** (Variable) **1** tot **8**, **▼** **1** tot **▼** **3**

**Minimumwaarde:**  $\min(x)^*$ ,  $\min(y)$  / **Maximumwaarde:**  $\max(x)^*$ ,  $\max(y)$

Wanneer de enkele-variabele statistische berekening is geselecteerd:

**OPTN** **▼** **3** (Min/Max) **1**, **5**

Wanneer een gecombineerde-variabele statistische berekening is geselecteerd:

**OPTN** **▼** **3** (Min/Max) **1** tot **4**

**Eerste kwartiel:**  $Q_1^*$  / **Mediaan:**  $Med^*$  / **Derde kwartiel:**  $Q_3^*$  (alleen voor enkele-variabele statistische berekeningen)

**OPTN** **▼** **3** (Min/Max) **2** tot **4**

**Regressiecoëfficiënten:**  $a$ ,  $b$  / **Correlatiecoëfficiënt:**  $r$  / **Geschatte waarden:**  $\hat{x}$ ,  $\hat{y}$

**OPTN** **▼** **4** (Regression) **1** tot **5**

**Regressiecoëfficiënten voor kwadratische regressie:**  $a$ ,  $b$ ,  $c$  / **Geschatte waarden:**  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$ ,  $\hat{y}$

**OPTN** **▼** **4** (Regression) **1** tot **6**

- $\hat{x}$ ,  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$  en  $\hat{y}$  zijn het soort commando's die een argument nodig hebben, direct vooraf.

**Vb. 2:** Om enkel-variabele gegevens in te voeren  $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$ , d.m.v. de Freq-kolom om het aantal herhalingen voor ieder item te specificeren  $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ , en het gemiddelde te berekenen.

**SHIFT** **MENU** (SETUP) **▼** **3** (Statistics) **1** (On)

**OPTN** **1** (Select Type) **1** (1-Variable)

1 **≡** 2 **≡** 3 **≡** 4 **≡** 5 **≡** **▼** **▶**  
1 **≡** 2 **≡** 3 **≡** 2 **≡**

	x	Freq	
2	2	2	
3	3	3	
4	4	2	
5	5	1	

**AC** **OPTN** **▼** **2** (Variable) **1** ( $\bar{x}$ ) **≡**

3

**Vb. 3:** Om de logaritmische regressie-correlatiecoëfficiënten te berekenen voor de volgende gecombineerde-variabele gegevens en de regressieformule te bepalen:  $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$ . Geef Fix 3 (drie decimaalplaatsen) op voor resultaten.

**SHIFT** **MENU** (SETUP) **▼** **3** (Statistics) **2** (Off)

**SHIFT** **MENU** (SETUP) **3** (Number Format) **1** (Fix) **3**

**OPTN** **1** (Select Type) **4** ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )

20 **≡** 110 **≡** 200 **≡** 290 **≡** **▼** **▶**  
3150 **≡** 7310 **≡** 8800 **≡** 9310 **≡**

	x	y	
2	110	7310	
3	200	8800	
4	290	9310	
5			

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regression) **3** ( $r$ ) **≡**

0.998

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regression) **1** ( $a$ ) **≡**

-3857.984

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regression) **2** ( $b$ ) **≡**

2357.532

## Geschatte waarden berekenen

Op basis van de regressieformule die is verkregen door de gecombineerde-variabele statistische berekening, kan de geschatte waarde van  $y$  berekend worden voor een gegeven  $x$ -waarde. De corresponderende  $x$ -waarde (twee waarden  $x_1$  en  $x_2$ , in geval van



kwadratische regressie) kan ook worden berekend voor een waarde van  $y$  in de regressieformule.

**Vb. 4:** Om de geschatte waarde voor  $y$  te bepalen als  $x = 160$  in de regressieformule verkregen uit logaritmische regressie van de gegevens in vb. 3. Specificeer Fix 3 voor het resultaat. (Voer de volgende bewerking uit na de bewerkingen in vb. 3.)

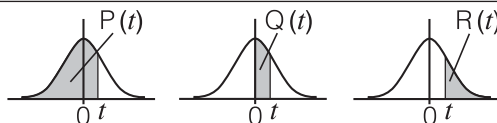
**AC** 160 **OPTN** **▼** **4** (Regression) **5** ( $\hat{y}$ ) **=** 8106.898

**Belangrijk:** Regressiecoëfficiënt, correlatiecoëfficiënt en berekening van geschatte waarde kunnen veel tijd nemen bij veel gegevensitems.

## Normaalverdelingsberekeningen uitvoeren

Als enkel-variabele statistische berekening is geselecteerd, kunt u normaalverdelingsberekeningen uitvoeren m.b.v. de functies die hieronder worden weergegeven. Deze zitten in het menu dat verschijnt als u de volgende toetsbewerking uitvoert: **OPTN** **▼** **4** (Norm Dist).

**P, Q, R:** Deze functies nemen het argument  $t$  en bepalen een waarschijnlijkheid van de standaard normaalverdeling zoals hier weergegeven.



**▶t:** Deze functie wordt voorafgegaan door het argument  $x$ . Dit berekent de standaard variabele voor gegevenswaarde  $x$  met de gemiddelde waarde ( $\bar{x}$ ) en standaard deviatie van de populatie ( $\sigma_x$ ) van de gegevensinvoer met de Statistiekeditor.

$$x \blacktriangleright t = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$$

**Vb. 5:** Voor de enkel-variabele gegevens in vb. 2, om de genormaliseerde variabele te bepalen wanneer  $x = 2$ , en  $P(t)$  op dat punt.

**AC** 2 **OPTN** **▼** **4** (Norm Dist) **4** ( $\blacktriangleright t$ ) **=**

**2▶t**  
-0.8660254038

**OPTN** **▼** **4** (Norm Dist) **1** (P) **Ans** **1** **=**

**P(Ans)**  
0.19324

## Grondtal- $n$ -berekeningen

Als u berekeningen uitvoert met decimale, hexadecimale, binaire en/of octale waarden, gaat u naar de modus Base-N. Druk na het openen van de modus Base-N op één van de volgende toetsen om de getalmodi te wisselen: **[x<sup>2</sup>]** (DEC) voor decimaal, **[x<sup>h</sup>]** (HEX) voor hexadecimaal, **[log<sub>2</sub>]** (BIN) voor binair of **[In]** (OCT) voor octaal.

Om  $11_2 + 1_2$  te berekenen

**[log<sub>2</sub>]** (BIN) 11 **+** 1 **=**

**[Bin]**  
11+1  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0100

### Let op

- Gebruik de volgende toetsen om de letters A t/m F in te voeren voor hexadecimale waarden: **[←]** (A), **[↵]** (B), **[x<sup>h</sup>]** (C), **[sin]** (D), **[cos]** (E), **[tan]** (F).
- In de modus Base-N wordt de invoer van fractionele (decimale) waarden en exponenten niet ondersteund. Als een berekening een fractioneel deel heeft wordt dit weggelaten.
- Details over het invoer- en uitvoerbereik (32-bits) worden hieronder weergegeven.

<b>Binair</b>	Positief:	$00000000000000000000000000000000 \leq x \leq 01111111111111111111111111111111$
	Negatief:	$10000000000000000000000000000000 \leq x \leq 11111111111111111111111111111111$
<b>Octaal</b>	Positief:	$0000000000 \leq x \leq 1777777777$
	Negatief:	$2000000000 \leq x \leq 3777777777$
<b>Decimaal</b>		$-2147483648 \leq x \leq 2147483647$
<b>Hexadecimaal</b>	Positief:	$00000000 \leq x \leq 7FFFFFFF$
	Negatief:	$80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

## De getalmodus van een specifieke invoerwaarde specificeren

U kunt een speciaal commando invoeren dat direct volgt op een waarde om de getalmodus van die waarde te specificeren. De speciale commando's zijn: d (decimaal), h (hexadecimaal), b (binair) en o (octaal).

Om  $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$  te berekenen en het resultaat weer te geven als een decimale waarde

**AC** **x<sup>2</sup>**(DEC) **OPTN** **▼** **1**(d) **10** **+** **OPTN** **▼** **2**(h) **10** **+**  
**OPTN** **▼** **3**(b) **10** **+** **OPTN** **▼** **4**(o) **10** **=**

36

## Een berekeningsresultaat omzetten naar een ander type waarde

U kunt elk van de volgende toetsbewerkingen gebruiken om het huidig weergegeven berekeningsresultaat om te zetten naar een ander type waarde: **x<sup>2</sup>**(DEC), **x<sup>h</sup>**(HEX), **log<sub>2</sub>**(BIN), **ln**(OCT).

Om  $15_{10} \times 37_{10}$  te berekenen in de decimale modus en de resultaten vervolgens om te zetten naar hexadecimaal

**AC** **x<sup>2</sup>**(DEC) 15 **x** 37 **=**  
**x<sup>h</sup>**(HEX)

555  
000022B

## Logische en negatiebewerkingen

Logische en negatiebewerkingen worden uitgevoerd door te drukken op **OPTN** en vervolgens het gewenste commando (and, or, xor, xnor, Not, Neg) te selecteren in het menu dat wordt weergegeven. Alle onderstaande voorbeelden zijn in de binaire modus uitgevoerd (**log<sub>2</sub>**(BIN)).

Om de logische AND te bepalen van  $1010_2$  en  $1100_2$  ( $1010_2$  and  $1100_2$ )

**AC** 1010 **OPTN** **3**(and) 1100 **=** 0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 1000

Om de bitsgewijze complement te bepalen van  $1010_2$  (Not( $1010_2$ ))

**AC** **OPTN** **2**(Not) 1010 **=** 1111 1111 1111 1111  
1111 1111 1111 0101

**Let op:** In het geval van een negatief binaire, octale of hexadecimale waarde, zet de calculator de waarde om naar binair, neemt de complement van de tweeën en converteert terug naar de originele modus. Voor decimale waarden voegt de calculator slechts een negatiefteken toe.

## Vergelijkingsberekeningen

Voer de onderstaande stappen uit om een vergelijking op te lossen in de modus Equation/Func.

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Equation/Func-modus en druk dan op **=**.

2. Selecteer het type berekening dat u wilt uitvoeren.

Om dit berekeningstype te selecteren:	Doe dit:
Stelsels van lineaire vergelijkingen met twee, drie of vier onbekenden	Druk op <b>[1]</b> (Simul Equation) en gebruik dan een cijfertoets ( <b>[2]</b> tot <b>[4]</b> ) om het aantal onbekenden op te geven.
Kwadratische vergelijkingen, kubische vergelijkingen en vierdemachtsvergelijkingen	Druk op <b>[2]</b> (Polynomial) en gebruik dan een cijfertoets ( <b>[2]</b> tot <b>[4]</b> ) om de polynomiale graad op te geven.

3. Gebruik de Coëfficiënt Editor die verschijnt om coëfficiëntwaarden in te voeren.

- Om  $2x^2 + x - 3 = 0$  bijvoorbeeld op te lossen, drukt u in stap 2 op **[2]** (Polynomial) **[2]**. Gebruik de Coëfficiënt Editor die verschijnt voor het invoeren van  $2 \text{ [ ] } 1 \text{ [ ] } (-) 3 \text{ [ ] }$ .
  - Door op **[AC]** te drukken, worden alle coëfficiënten op nul gezet.
4. Als alle waarden zijn zoals u ze wilt, druk dan op **[ ]**.
- Dit zal een oplossing weergeven. Telkens wanneer u op **[ ]** drukt, wordt een andere oplossing weergegeven. Door op **[ ]** te drukken terwijl de laatste oplossing wordt weergegeven, wordt er teruggegaan naar de Coëfficiënt Editor.
  - Er verschijnt een bericht om u te laten weten dat er geen oplossing is of dat er oneindige oplossingen zijn. Als u op **[AC]** of **[ ]** drukt, keert u terug naar de Coëfficiënt Editor.
  - U kunt de momenteel weergegeven oplossing toewijzen aan een variabele. Terwijl de oplossing wordt weergegeven, drukt u op **[STO]** en vervolgens op de toets die overeenkomt met de naam van de variabele waaraan u deze wilt toewijzen.
  - Om terug te keren naar de Coëfficiënt Editor terwijl een oplossing wordt weergegeven, drukt u op **[AC]**.

**Let op:** Oplossingen die  $\sqrt{\quad}$  bevatten, worden alleen weergegeven als het geselecteerde berekeningstype Polynomial is.

**Om de instelling van het huidige type vergelijking te wijzigen:** Druk op **[OPTN] [1]** (Simul Equation) of **[OPTN] [2]** (Polynomial), en druk dan op **[2]**, **[3]** of **[4]**. Door het type te veranderen worden alle waarden van alle Coëfficiënt Editor coëfficiënten op nul gezet.

## Voorbeelden van berekeningen in de Equation/Func-modus

$$x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$$

**[OPTN] [1]** (Simul Equation) **[2]**

$1 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } 4 \text{ [ ] }$

{	$1x +$	$2y =$	3
	$2x +$	$3y =$	4

**[ ]**

(x=) -1

**[ ]**

(y=) 2

$$x^2 + 2x - 2 = 0$$

**[OPTN] [2]** (Polynomial) **[2]**

$1 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } (-) 2 \text{ [ ] } \text{ [ ] }$  (x<sub>1</sub>=)  $-1 + \sqrt{3}$

**[ ]** (x<sub>2</sub>=)  $-1 - \sqrt{3}$

(Toont x-coördinaat van lokaal minimum van  $y = x^2 + 2x - 2$ .\*)

**[ ]** (x=) -1

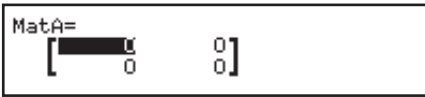
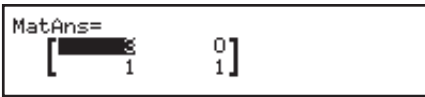
(Toont y-coördinaat van lokaal minimum van  $y = x^2 + 2x - 2$ .\*)

\* De  $x$ - en  $y$ -coördinaten van het lokale minimum (of lokale maximum) van de functie  $y = ax^2 + bx + c$  worden ook weergegeven, maar alleen als een kwadratische vergelijking is geselecteerd voor het berekeningstype.

## Matrixberekeningen

Gebruik de Matrix-modus om berekeningen met matrices tot 4 rijen en 4 kolommen uit te voeren. Om een matrixberekening uit te voeren, gebruikt u de speciale matrixvariabelen (MatA, MatB, MatC, MatD) zoals weergegeven in het onderstaande voorbeeld.

**Voorbeeld:**  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

- Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Matrix-modus en druk dan op **≡**.
  - Druk op **1** (MatA) **2** (2 rijen) **2** (2 kolommen).
    - Dit geeft de Matrix Editor weer voor invoer van de onderdelen van de  $2 \times 2$  matrix die u hebt gespecificeerd voor MatA.
- 
- Voer de onderdelen in van MatA: **2** **≡** **1** **≡** **1** **≡** **1** **≡**.
  - Voer de volgende toetsbewerking uit: **OPTN** **1** (Define Matrix) **2** (MatB) **2** (2 rijen) **2** (2 kolommen).
  - Voer de onderdelen in van MatB: **2** **≡** **↶** **1** **≡** **↶** **1** **≡** **2** **≡**.
  - Druk op **AC** om verder te gaan naar het berekeningsscherm en voer de berekening uit (MatA  $\times$  MatB): **OPTN** **3** (MatA) **×** **OPTN** **4** (MatB) **≡**.
    - Dit toont het MatAns scherm (Matrixantwoordgeheugen) met de berekeningsresultaten.
- 

## Matrixantwoordgeheugen (MatAns)

Als het resultaat van een berekening die is uitgevoerd in de Matrix-modus een matrix is, zal het MatAns-scherm verschijnen met het resultaat. Het resultaat zal ook worden toegekend aan een variabele met de naam "MatAns".

De MatAns-variabele kan worden gebruikt in berekeningen, zoals hieronder wordt beschreven.

- Voer de volgende toetsbewerkingen uit om de MatAns-variabele in een berekening in te voegen: **OPTN** **▼** **1** (MatAns).
- Door op één van de volgende toetsen te drukken als het MatAns scherm wordt getoond, zal automatisch naar het berekeningsscherm worden gewisseld: **+**, **-**, **×**, **÷**, **x<sup>n</sup>**, **x<sup>2</sup>**, **SHIFT** **x<sup>3</sup>**.

## Gegevens van de matrixvariabele toekennen en wijzigen

### Om nieuwe gegevens aan een matrixvariabele toe te wijzen

- Druk op **OPTN** **1** (Define Matrix) en selecteer dan op het menu dat verschijnt, de matrixvariabele waaraan u gegevens wilt toekennen.
- Gebruik in het dialoogvenster dat verschijnt, een cijfertoets (**1** tot **4**) om het aantal rijen op te geven.
- Gebruik in het dialoogvenster dat verschijnt, een cijfertoets (**1** tot **4**) om het aantal kolommen op te geven.

4. Gebruik de Matrix Editor die verschijnt om de nieuwe elementen van de matrix in te voeren.

### Om de elementen van een matrixvariabele te wijzigen

Druk op **OPTN** **2** (Edit Matrix) en selecteer dan op het menu dat verschijnt, de matrixvariabele die u wilt bewerken.

### Om de inhoud van de matrix variabele (of MatAns) te kopiëren

1. Gebruik de Matrix Editor om de matrix weer te geven die u wilt kopiëren.
  - Als u de inhoud van MatAns wilt kopiëren, voer dan het volgende uit om het MatAns scherm weer te geven: **OPTN** **▼** **1** (MatAns) **≡**.
2. Druk op **STO** en voer vervolgens één van de volgende toetsbewerkingen uit om de kopieerbepemming te bepalen: **↵** (MatA), **☰** (MatB), **x<sup>□</sup>** (MatC) of **sin** (MatD).
  - Dit zal de Matrix Editor weergeven met de inhoud van de kopieerbepemming.

## Voorbeelden van matrixberekeningen

De volgende voorbeelden gebruiken  $\text{MatA} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $\text{MatB} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ .

Om de determinant van MatA te verkrijgen (Det(MatA))

**AC** **OPTN** **▼** **2** (Determinant) **MatA** **)** **≡** 1

Om een  $2 \times 2$  identiteitsmatrix te maken en toe te voegen aan MatA (Identity(2) + MatA)

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Identity) **2** **)** **+** **MatA** **≡**  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

**Let op:** U kunt een waarde opgeven van 1 tot 4 als het argument voor het Identity-commando (aantal dimensies).

Om de transpositie van MatB te verkrijgen (Trn(MatB))

**AC** **OPTN** **▼** **3** (Transposition) **MatB** **)** **≡**  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

Om te inverseren en de tweede en derde macht van MatA te berekenen ( $\text{MatA}^{-1}$ ,  $\text{MatA}^2$ ,  $\text{MatA}^3$ )

**Let op:** U kunt **x<sup>□</sup>** niet gebruiken voor deze invoer. Gebruik **x<sup>□</sup>** om “-1”, **x<sup>2</sup>** in te voeren om het kwadraat op te geven en **SHIFT** **x<sup>2</sup>** ( $x^3$ ) om machten op te geven.

**AC** **MatA** **x<sup>□</sup>** **≡**  $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

**AC** **MatA** **x<sup>2</sup>** **≡**  $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

**AC** **MatA** **SHIFT** **x<sup>2</sup>** ( $x^3$ ) **≡**  $\begin{bmatrix} 13 & 8 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$

Om de absolute waarde van ieder element van MatB te verkrijgen (Abs(MatB))

**AC** **SHIFT** **(** (Abs) **MatB** **)** **≡**  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

## Een getallentabel maken

De Table-modus genereert een getallentabel op basis van één of twee functies.

**Voorbeeld:** Om een getallentabel te genereren voor de functies

$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  en  $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$  voor het bereik  $-1 \leq x \leq 1$ , oplopend in stappen van 0,5

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Table-modus en druk dan op **≡**.
2. Configureer instellingen om een getallentabel te genereren van twee functies.

**SHIFT** **MENU** (SETUP) **▼** **▼** **2** (Table) **2** ( $f(x),g(x)$ )

3. Voer  $x^2 + \frac{1}{2}$  in.

**ALPHA** **)** (x) **x<sup>2</sup>** **+** **1** **≡** **2**

$$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

4. Voer  $x^2 - \frac{1}{2}$  in.

**≡** **ALPHA** **)** (x) **x<sup>2</sup>** **-** **1** **≡** **2**

$$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$$

5. Druk op **≡**. Voer in het dialoogvenster Table Range dat verschijnt, de waarden in voor Start (standaard: 1), End (standaard: 5) en Step (standaard: 1).

**↔** **1** **≡** **1** **≡** **0.5** **≡**

Table Range  
Start: -1  
End : 1  
Step : 0.5

6. Druk op **≡** om de nummertabel te genereren.

- Druk op **AC** om terug te keren naar het scherm in stap 3.

	x	f(x)	g(x)
1	-1	1.5	0.5
2	-0.5	0.75	-0.25
3	0	0.5	-0.5
4	0.5	0.75	-0.25

## Tip

- In de getallentabel die in stap 6 is weergegeven, kunt u de waarde in de momenteel gemarkeerde  $x$ -cel wijzigen. Door het wijzigen van de  $x$ -waarde worden de waarden voor  $f(x)$  en  $g(x)$  in dezelfde lijn overeenkomstig bijgewerkt.
- Als er een waarde is in de  $x$ -cel boven de momenteel gemarkeerde  $x$ -cel, wordt door het drukken op **+** of **≡** de waarde die gelijk is aan de waarde van de cel erboven, plus de step-waarde, automatisch ingevoerd in de gemarkeerde cel. Zo wordt door het indrukken van **-** ook automatisch de waarde ingevoerd die gelijk is aan de waarde van de cel erboven verminderd met de step-waarde. De waarden  $f(x)$  en  $g(x)$  in dezelfde lijn worden eveneens overeenkomstig bijgewerkt.

## Let op



- Nadat u in stap 4 hierboven op **≡** hebt gedrukt, en verder gaat vanaf stap 5 zonder iets in te voeren voor  $g(x)$ , wordt alleen voor  $f(x)$  een getallentabel gegenereerd.
- Het maximale aantal rijen in de gegenereerde getallentabel is afhankelijk van de tabelinstelling in het setupmenu. Er worden maximaal 45 rijen ondersteund voor de instelling " $f(x)$ ", terwijl 30 rijen worden ondersteund voor de instelling " $f(x),g(x)$ ".
- Door het genereren van de getallentabel wordt de inhoud van variabele  $x$  gewijzigd.

**Belangrijk:** Functies die in deze modus worden ingevoerd, worden verwijderd wanneer de Input/Output-instellingen worden gewijzigd in de Table-modus.

## Vectorberekeningen

Gebruik de Vector-modus om 2-dimensionale en 3-dimensionale vectorberekeningen uit te voeren. Om een vectorberekening uit te voeren, gebruikt u de speciale vectorvariabelen (VctA, VctB, VctC, VctD) zoals weergegeven in het onderstaande voorbeeld.

**Voorbeeld:**  $(1, 2) + (3, 4)$

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Vector-modus en druk dan op **≡**.
  2. Druk op **1** (VctA) **2** (2 dimensies).
    - Dit geeft de Vector Editor weer voor invoer van de 2-dimensionale vector voor VctA.
- 
3. Voer de onderdelen in van VctA: 1 **≡** 2 **≡**.
  4. Voer de volgende toetsbewerking uit: **OPTN** **1** (Define Vector) **2** (VctB) **2** (2 dimensies).
  5. Voer de onderdelen in van VctB: 3 **≡** 4 **≡**.
  6. Druk op **AC** om verder te gaan naar het berekeningsscherm en voer de berekening uit (VctA + VctB): **OPTN** **3** (VctA) **+** **OPTN** **4** (VctB) **≡**.
    - Dit toont het VctAns-scherm (Vectorantwoordgeheugen) met de berekeningsresultaten.
- 

## Vectorantwoordgeheugen

Als het resultaat van een berekening die is uitgevoerd in de Vector-modus een vector is, zal het VctAns scherm verschijnen met het resultaat. Het resultaat zal ook worden toegekend aan een variabele met de naam "VctAns".

De VctAns variabele kan worden gebruikt in berekeningen, zoals hieronder wordt beschreven.

- Voer de volgende toetsbewerkingen uit om de VctAns-variabele in een berekening in te voegen: **OPTN** **▼** **1** (VctAns).
- Door op één van de volgende toetsen te drukken als het VctAns scherm wordt getoond, zal automatisch naar het berekeningsscherm worden gewisseld: **+**, **-**, **×**, **÷**.

## Data van de vector variabele toekennen en wijzigen

### Om nieuwe gegevens aan een vectorvariabele toe te wijzen

1. Druk op **OPTN** **1** (Define Vector) en selecteer dan op het menu dat verschijnt, de vectorvariabele waaraan u gegevens wilt toekennen.
2. Druk in het dialoogvenster dat verschijnt op **2** of **3** om de vectordimensie op te geven.
3. Gebruik de Vector Editor die verschijnt om de nieuwe elementen van de vector in te voeren.

### Om de elementen van een vectorvariabele te wijzigen

Druk op **OPTN** **2** (Edit Vector) en selecteer dan op het menu dat verschijnt, de vectorvariabele die u wilt bewerken.

## Om de inhoud van de vectorvariabele (of VctAns) te kopiëren

1. Gebruik de Vector Editor om de vector weer te geven die u wilt kopiëren..
  - Als u de inhoud van VctAns wilt kopiëren, voer dan het volgende uit om het VctAns scherm weer te geven: **OPTN** **▼** **1** (VctAns) **≡**.
2. Druk op **STO** en voer vervolgens één van de volgende toetsbewerkingen uit om de kopieerbepemming te bepalen: **←** (VctA), **⌈** (VctB), **⌊** (VctC) of **sin** (VctD).
  - Dit zal de Vector Editor weergeven met de inhoud van de kopieerbepemming.

## Voorbeelden van vectorberekeningen

De onderstaande voorbeelden gebruiken  $VctA = (1, 2)$ ,  $VctB = (3, 4)$  en  $VctC = (2, -1, 2)$ .

$VctA \cdot VctB$  (Vector inproduct)

**AC** **VctA** **OPTN** **▼** **2** (Dot Product) **VctB** **≡**  $VctA \cdot VctB$  11

$VctA \times VctB$  (Vector uitproduct)

**AC** **VctA** **×** **VctB** **≡**  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

Om de absolute waarden van VctC te verkrijgen

**AC** **SHIFT** **(** (Abs) **VctC** **)** **≡**  $Abs(VctC)$  3

Om de hoek te bepalen die wordt gemaakt door VctA en VctB op drie decimalen (Fix 3). (Angle Unit: Degree)

**SHIFT** **MENU** (SETUP) **3** (Number Format) **1** (Fix) **3**  
**AC** **OPTN** **▼** **3** (Angle) **VctA** **SHIFT** **(** (,) **VctB** **)** **≡**  $Angle(VctA, VctB)$  10.305

Om VctB te normaliseren

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Unit Vector) **VctB** **)** **≡**  $\begin{bmatrix} 0.8 \\ 0.8 \end{bmatrix}$

## Ongelijkheidsberekeningen

U kunt de onderstaande procedure gebruiken om een ongelijkheid van de 2e, 3e of 4e graad op te lossen.

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Inequality-modus en druk dan op **≡**.
2. Gebruik in het dialoogvenster dat verschijnt, een cijfertoets (**2** tot **4**) om de graad van de ongelijkheid op te geven.
3. Gebruik in het menu dat verschijnt, de toetsen **1** t/m **4** om het type en de oriëntatie van het ongelijkheidssymbool te selecteren.
4. Gebruik de Coëfficiënt Editor die verschijnt om coëfficiëntwaarden in te voeren.
  - Om bijvoorbeeld  $x^2 + 2x - 3 < 0$  op te lossen, voert u het volgende in voor de coëfficiënten ( $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = -3$ ): **1** **≡** **2** **≡** **←** **3** **≡**.
  - Door op **AC** te drukken, worden alle coëfficiënten op nul gezet.
5. Als alle waarden zijn zoals u ze wilt, druk dan op **≡**.
  - Dit zal de oplossingen weergeven.
  - Om terug te keren naar de Coëfficiënt Editor terwijl de oplossingen worden weergegeven, drukt u op **AC**.



**Om het ongelijkheidstype te wijzigen:** Als u op  $\text{OPTN } \boxed{1}$  (Polynomial) drukt, verschijnt een dialoogvenster dat u kunt gebruiken om een ongelijkheidsgraad te selecteren. Door de graad van ongelijkheid te veranderen, worden alle waarden van alle Coëfficiënt Editor-coëfficiënten op nul gezet.

## Voorbeelden van berekeningen in de Inequality-modus

$$3x^3 + 3x^2 - x > 0$$

$\text{OPTN } \boxed{1}$  (Polynomial)  $\boxed{3}$  (3e graad ongelijkheid)  $\boxed{1}$  ( $ax^3+bx^2+cx+d>0$ )

$3 \boxed{=} 3 \boxed{=} \boxed{\leftarrow} 1 \boxed{=}$

$ax^3+bx^2+cx+d>0$
$3x^3+ \quad 3x^2- \quad 1x$
$+ \quad \quad \quad > 0$

$\boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow}$

$\frac{-3-\sqrt{21}}{6} < x < 0, \frac{-3+\sqrt{21}}{6} < x$
--

### Let op

- Oplossingen worden weergegeven in de schermopname hiernaast wanneer iets anders dan MathI/MathO is geselecteerd voor de Input/Output-instelling in het setupmenu.
- “All Real Numbers” verschijnt op het oplossings scherm wanneer de oplossing van een ongelijkheid volledig uit cijfers bestaat (zoals  $x^2 \geq 0$ ).
- “No Solution” verschijnt op het oplossings scherm als er geen oplossing bestaat voor een ongelijkheid (zoals  $x^2 < 0$ ).

$a < x < b, c < x$	
a=	-1.263762616
b=	0
c=	0.2637626158

## Verhoudingsberekeningen

Via de Ratio-modus kunt u de waarde van X in de verhoudingsexpressie  $A : B = X : D$  (of  $A : B = C : X$ ) bepalen wanneer de waarden A, B, C en D bekend zijn. Hieronder vindt u de algemene procedure voor het gebruik van Ratio.

1. Druk op  $\text{MENU}$ , selecteer het pictogram van de Ratio-modus en druk dan op  $\boxed{=}$ .
2. Selecteer  $\boxed{1}$  ( $A:B=X:D$ ) of  $\boxed{2}$  ( $A:B=C:X$ ) in het menu.
3. Voer in het scherm Coëfficiënt Editor dat verschijnt tot 10 cijfers in voor elk van de vereiste waarden (A, B, C, D).
  - Om bijvoorbeeld  $3 : 8 = X : 12$  voor X op te lossen, drukt u op  $\boxed{1}$  in stap 1 en voert u het volgende in voor de coëfficiënten (A = 3, B = 8, D = 12):  $3 \boxed{=} 8 \boxed{=} 12 \boxed{=}$ .
  - Door op  $\text{AC}$  te drukken, worden alle coëfficiënten gereset naar één.
4. Als alle waarden zijn zoals u ze wilt, druk dan op  $\boxed{=}$ .
  - Dit toont de oplossing (waarde van X). Als u opnieuw op  $\boxed{=}$  drukt, keert u terug naar de Coëfficiënt Editor.

**Belangrijk:** Er zal een Math ERROR optreden als u een berekening uitvoert terwijl 0 is ingevoerd voor een coëfficiënt.

Om X te berekenen in de verhouding  $1 : 2 = X : 10$

$\text{OPTN } \boxed{1}$  (Select Type)  $\boxed{1}$  ( $A:B=X:D$ )

$1 \boxed{=} 2 \boxed{=} 10 \boxed{=}$

$\quad 1 : \quad 2 = \quad X : \quad 10$
--

$\boxed{=}$

(X=) 5

## Het type verhoudingsexpressie wijzigen

Druk op **OPTN** **1** (Select Type) en selecteer dan het gewenste type verhoudingsexpressie in het menu dat verschijnt.

## Verdelingsberekeningen

U kunt de onderstaande procedures gebruiken om zeven verschillende types verdelingsberekeningen uit te voeren.

1. Druk op **MENU**, selecteer het pictogram van de Distribution-modus druk dan op **≡**.
2. Selecteer een verdelingsberekeningstype op het menu dat verschijnt.

Om dit berekeningstype te selecteren:	Druk op deze toets:
Normale waarschijnlijkheid densiteit	<b>1</b> (Normal PD)
Normale cumulatieve verdeling	<b>2</b> (Normal CD)
Inverse normale cumulatieve verdeling	<b>3</b> (Inverse Normal)
Binomiale waarschijnlijkheid	<b>4</b> (Binomial PD)
Binomiale cumulatieve verdeling	<b>▼ 1</b> (Binomial CD)
Poisson-waarschijnlijkheid	<b>▼ 2</b> (Poisson PD)
Poisson cumulatieve verdeling	<b>▼ 3</b> (Poisson CD)

- Als u Normal PD, Normal CD of Inverse Normal hebt geselecteerd als berekeningstype, gaat u naar stap 4 van deze procedure. Ga naar stap 3 voor een ander berekeningstype.
3. Selecteer in het dialoogvenster dat verschijnt een methode voor het invoeren van gegevens ( $x$ ).
    - Om meerdere  $x$ -gegevensitems tegelijk in te voeren, drukt u op **1** (List). Om een enkel gegevensitem in te voeren, drukt u op **2** (Variable).
    - Als u hierboven **1** (List) hebt geselecteerd, verschijnt nu een lijstscherf zodat u de  $x$ -gegevensitems kunt invoeren.
  4. Voer waarden in voor de variabelen.
    - De variabelen die gegevensinvoer vereisen, zijn afhankelijk van het berekeningstype dat u hebt geselecteerd in stap 2 van deze procedure.
  5. Na het invoeren van waarden voor alle variabelen, drukt u op **≡**.
    - Dit toont de berekeningsresultaten.
    - Als u op **≡** drukt terwijl een berekeningsresultaat wordt weergegeven, keert u terug naar het scherm voor het invoeren van variabelen.

### Let op

- Als u iets anders hebt geselecteerd dan “List” in stap 3 van deze procedure, wordt het berekeningsresultaat opgeslagen in het Ans-geheugen.
- De nauwkeurigheid van de verdelingsberekening is tot maximaal zes significante cijfers.

**Het verdelingsberekeningstype wijzigen:** Druk op **OPTN** **1** (Select Type) en selecteer dan het gewenste verdelingstype.

## Variabelen die invoer accepteren

Hieronder vindt u de variabelen van de verdelingsberekening die invoerwaarden accepteren.

Normal PD:  $x, \sigma, \mu$

Normal CD: Lower, Upper,  $\sigma, \mu$

Inverse Normal: Area,  $\sigma, \mu$  (Staartinstelling altijd links.)

Binomial PD, Binomial CD:  $x, N, p$

Poisson PD, Poisson CD:  $x, \lambda$

$x$ : data,  $\sigma$ : standaard deviatie ( $\sigma > 0$ ),  $\mu, \lambda$ : gemiddeld, Lower: ondergrens, Upper: bovengrens, Area: waarschijnlijkheidswaarde ( $0 \leq \text{Area} \leq 1$ ), N: aantal pogingen,  $p$ : slaagwaarschijnlijkheid ( $0 \leq p \leq 1$ )

## Lijstschermb

U kunt voor elke variabele tot 45 gegevensvoorbeelden invoeren. De berekeningsresultaten worden ook weergegeven op het lijstschermb.

- (1) Type verdelingsberekening
- (2) Waarde bij huidige cursorpositie
- (3) Gegevens ( $x$ )
- (4) Berekeningsresultaten (P)

	x	P	Binomial
1	1	0.0286	PD
2	2	0.0779	
3	3	0.1385	
4	4	0.1809	

**Gegevens bewerken:** Verplaats de cursor naar de cel met de gegevens die u wilt bewerken, voer de nieuwe gegevens in en druk dan op  $\boxed{\text{=}}$ .

**Gegevens verwijderen:** Verplaats de cursor naar de gegevens die u wilt verwijderen en druk dan op  $\boxed{\text{DEL}}$ .

**Gegevens invoegen:** Verplaats de cursor naar de positie waar u de gegevens wilt invoegen, druk op  $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{2}$  (Editor)  $\boxed{1}$  (Insert Row) en voer dan de gegevens in.

**Alle gegevens verwijderen:** Druk op  $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{2}$  (Editor)  $\boxed{2}$  (Delete All).

## Voorbeelden van berekeningen in de Distribution-modus

Om de normale waarschijnlijkheidsdensiteit te berekenen wanneer  $x = 36$ ,  $\sigma = 2$ ,  $\mu = 35$

1. Voer de onderstaande toetsbewerking uit om Normal PD te selecteren.

$\boxed{\text{OPTN}} \boxed{1}$  (Select Type)  $\boxed{1}$  (Normal PD)

- Dit toont het scherm voor het invoeren van de variabelen.

Normal PD	
x	:0
$\sigma$	:1
$\mu$	:0

2. Voer waarden in voor  $x$ ,  $\sigma$  en  $\mu$ .  $36 \boxed{\text{=}} 2 \boxed{\text{=}} 35 \boxed{\text{=}}$

3. Druk op  $\boxed{\text{=}}$ .

- Dit toont de berekeningsresultaten.  $(p=)$  0.1760326634
- Als u opnieuw op  $\boxed{\text{=}}$  drukt of op  $\boxed{\text{AC}}$  drukt, keert u terug naar het scherm voor de invoer van variabelen in stap 1 van deze procedure.

**Let op:** U kunt de momenteel weergegeven oplossing toewijzen aan een variabele. Terwijl de oplossing wordt weergegeven, drukt u op  $\boxed{\text{STO}}$  en vervolgens op de toets die overeenkomt met de naam van de variabele waaraan u deze wilt toewijzen.

Om de binomiale waarschijnlijkheid te berekenen voor de gegevens {10, 11, 12, 13} wanneer  $N = 15$  en  $p = 0,6$

1. Voer de onderstaande toetsbewerking uit om Binomial PD te selecteren.

$\boxed{\text{OPTN}} \boxed{1}$  (Select Type)  $\boxed{4}$  (Binomial PD)

2. Omdat u vier gegevens wilt invoeren ( $x$ ) values, drukt u hier op **1** (List).
  - Dit toont het lijstscherf.
3. Voer een waarde in voor  $x$ . 10 **⇨** 11 **⇨** 12 **⇨** 13 **⇨**
4. Druk op **⇨** nadat u alle waarden hebt ingevoerd.
  - Dit toont het scherm voor het invoeren van de variabelen.
5. Voer waarden in voor  $N$  en  $p$ . 15 **⇨** 0.6 **⇨**
6. Druk op **⇨**.
  - Hiermee keert u terug naar het Lijstscherf met het berekeningsresultaat voor elke  $x$ -waarde die wordt weergegeven in de  $P$ -kolom.

	$x$	$P$	Binomial PD
1	10	0.1859	
2	11	0.1267	
3	12	0.0633	
4	13	0.0219	

Als u op **⇨** drukt, keert u terug naar het scherm voor de invoer van variabelen in stap 4 van deze procedure.

### Let op

- Als u een  $x$ -waarde in stap 6 van de bovenstaande procedure wijzigt, worden alle berekeningsresultaten gewist en keert u terug naar stap 2. In dat geval blijven alle andere  $x$ -waarden (behalve de waarde die u hebt gewijzigd) en de waarden die zijn toegewezen aan variabelen  $N$  en  $p$  dezelfde. Dit betekent dat u een berekening kunt herhalen door slechts één specifieke waarde te wijzigen.
- Op het lijstscherf kunt u de waarde in een cel toewijzen aan een variabele. Verplaats de celcursor naar de cel die de waarde bevat die u wilt toekennen, druk op **STO** en druk dan op de toets die overeenkomt met de gewenste variabelennaam.
- Een foutbericht verschijnt als de ingevoerde waarde buiten het toelaatbare bereik valt. "ERROR" verschijnt in de kolom  $P$  van het resultatenscherf wanneer de waarde die is ingevoerd voor de overeenkomstige gegevens, buiten het toelaatbare bereik valt.

## Spreadsheet gebruiken

Om in deze sectie bewerkingen uit te voeren, gaat u eerst naar de Spreadsheet-modus.

Via de Spreadsheet-modus kunt u berekeningen uitvoeren met een spreadsheet van 45 rijen  $\times$  5 kolommen (cel A1 tot E45).

- (1) Rijnummers (1 tot 45)
- (2) Kolomletters (A tot E)
- (3) Celcursor: Geeft de momenteel geselecteerde cel aan.
- (4) Bewerkingsvak: Toont de inhoud van de cel waarin de celcursor zich momenteel bevindt.

	A	B	C	D
1	170	179	176	176
2	173	175	171	182
3	177	175	175	177
4	520			

=Sum(A1:A3)

**Belangrijk:** Telkens wanneer u de Spreadsheet-modus afsluit, de calculator uitschakelt of op de toets **ON** drukt, wordt elke invoer in de spreadsheet gewist.

## Celinhoud invoeren en bewerken

In elke cel kunt u een constante of formule invoeren.

**Constanten:** een constante is iets waarvan de waarde vast is zodra u zijn invoer hebt voltooid. Een constante kan een numerieke waarde of een

berekeningsformule (zoals  $7+3$ ,  $\sin 30$ ,  $A1 \times 2$  enz.) zijn die niet wordt voorafgegaan door een gelijkheidsteken (=).

**Formule:** een formule die begint met een gelijkheidsteken (=), zoals  $=A1 \times 2$ , wordt uitgevoerd zoals deze geschreven is.

**Let op:** Het invoeren van een constante in een cel zal 10 bytes geheugen innemen, ongeacht het aantal ingevoerde tekens. In het geval van een formule, kunt u maximaal 49 bytes in elke cel invoeren. Het invoeren van een formule in een cel vereist 11 bytes naast het aantal bytes voor de actuele formulegegevens.

**Om de resterende invoercapaciteit weer te geven:** Druk op **OPTN** **4** (Free Space).

### Om een constante en/of formule in een cel in te voeren

**Vb. 1:** Voer in cellen A1, A2 en A3, respectievelijk constanten  $7 \times 5$ ,  $7 \times 6$  en  $A2+7$  in. Voer dan de volgende formule in cel B1 in:  $=A1+7$ .

1. Verplaats de celcursor naar cel A1.
2. Voer de onderstaande toetsbewerking uit.

**7** **X** **5** **=** **7** **X** **6** **=** **ALPHA** **(←)** **(A)** **2** **+** **7** **=**

3. Verplaats de celcursor naar cel B1 en voer dan de onderstaande toetsbewerking uit.

**ALPHA** **CALC** **(=)** **ALPHA** **(←)** **(A)** **1** **+** **7** **=**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4				

**Let op:** U kunt opgeven of een formule in het bewerkingsvak moet worden weergegeven zoals deze is of als de waarde van het berekeningsresultaat.

### Bestaande celgegevens bewerken

1. Verplaats de celcursor naar de cel waarvan u de inhoud wilt bewerken en druk dan op **OPTN** **3** (Edit Cell).
  - Celinhoud in het bewerkingsvak verandert van rechts uitgelijnd naar links uitgelijnd. Een tekstcursor verschijnt in het bewerkingsvak zodat u de inhoud kunt bewerken.
2. Gebruik **▶** en **◀** om de cursor door de inhoud van de cel te bewegen en bewerk ze zoals vereist.
3. Om uw bewerkingen te voltooien en toe te passen, drukt u op **=**.

### Om een celreferentienaam in te voeren met het Grab-commando

Het Grab-commando kan worden gebruikt in de plaats van een handmatige referentienaam (zoals A1) die is ingevoerd met een toetsbewerking voor het selecteren en invoeren van een cel waarnaar u wilt verwijzen.

**Vb. 2:** Als u doorgaat vanaf vb. 1, voert u de volgende formule in cel B2 in:  $=A2+7$ .

1. Verplaats de celcursor naar cel B2.
2. Voer de onderstaande toetsbewerking uit.

**ALPHA** **CALC** **(=)** **OPTN** **2** **(Grab)** **◀**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4				

Set : [=]

**=** **+** **7** **=**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42	49		
3	49			
4				

### Relatieve en absolute celreferenties

Er zijn twee types celreferenties: relatieve en absolute.

**Relatieve celreferentie:** De celreferentie (A1) in een formule zoals =A1+7 is een relatieve referentie, wat betekent dat deze wijzigt afhankelijk van de cel waar de formule staat. Als de formule =A1+7 zich bijvoorbeeld oorspronkelijk in cel B1 bevindt, zal het kopiëren en plakken naar cel C3 ervoor zorgen dat =B3+7 wordt ingevoerd in cel C3. Omdat de kopieer- en plakbewerking de formule één kolom (B naar C) en twee rijen (1 naar 3) verplaatst, verandert de relatieve A1-celreferentie in de formule naar B3. Als door het kopiëren en plakken de naam van een relatieve celreferentie verandert naar iets dat buiten het bereik van de spreadsheetcellen valt, wordt de toepasselijke kolomletter en/of rijnummer vervangen door een vraagteken (?) en "ERROR" wordt weergegeven als celgegeven.

**Absolute celreferentie:** Als u wilt dat de rij of de kolom, of zowel de rij- als kolomdelen van een celreferentiernaam ongewijzigd blijven, ongeacht waar u ze plakt, moet u een absolute celreferentiernaam aanmaken. Om een absolute celreferentiernaam aan te maken, plaatst u een dollarteken (\$) voor de kolomnaam en/of het rijnummer. U kunt een van de drie verschillende absolute celreferenties gebruiken: absolute kolom met relatieve rij (\$A1), relatieve kolom met absolute rij (A\$1) of absolute rij en kolom (\$A\$1).

### **Om het symbool voor de absolute celreferentie in te voeren (\$)**

Druk tijdens het invoeren van een formule in een cel, op **OPTN** **1** (\$).

### **Om spreadsheetgegevens te knippen en te plakken**

1. Verplaats de cursor naar de cel waarvan u de inhoud wilt knippen en druk dan op **OPTN** **▼** **1** (Cut & Paste).
  - Dit gaat naar plakken stand-by. Om plakken stand-by te annuleren, drukt u op **AC**.
2. Verplaats de cursor naar de cel waarin u de gegevens die u net hebt geplakt, wilt plakken en druk dan op **≡**.
  - Bij het plakken van de gegevens worden deze gegevens verwijderd uit de cel waarin u het knippen hebt uitgevoerd en worden de gegevens in stand-by automatisch geplakt.

**Let op:** In het geval van knippen en plakken, veranderen celreferenties niet wanneer ze worden geplakt, ongeacht of ze relatief of absoluut zijn.

### **Om spreadsheetgegevens te kopiëren en te plakken**

1. Verplaats de cursor naar de cel waarvan u de gegevens wilt kopiëren **OPTN** **▼** **2** (Copy & Paste).
  - Dit gaat naar plakken stand-by. Om plakken stand-by te annuleren, drukt u op **AC**.
2. Verplaats de cursor naar de cel waarin u de gegevens die u net hebt gekopieerd, wilt plakken en druk dan op **≡**.
  - Plakken stand-by blijft ingeschakeld tot u op **AC** drukt, zodat u de gekopieerde gegevens kunt plakken naar andere cellen als u dat wenst.

**Let op:** Als u de inhoud van een cel die een formule met een relatieve referentie kopieert, verandert de relatieve referentie volgens de locatie van cel waar de inhoud wordt geplakt.

### **Om invoergegevens van een specifieke cel te verwijderen**

Verplaats de celcursor naar de cel waarvan u de inhoud wilt verwijderen en druk dan op **DEL**.

### **Om de inhoud van alle cellen in een spreadsheet te verwijderen**

Druk op **OPTN** **▼** **3** (Delete All).

## Variabelen gebruiken (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

U kunt **[STO]** gebruiken om de waarde van een cel toe te wijzen aan een variabele. U kunt ook **[SHIFT] [STO]** (RECALL) gebruiken om de waarde die aan een variabele is toegekend in te voeren in een cel.

## Speciale commando's van de Spreadsheet-modus gebruiken

In de Spreadsheet-modus, kunnen de onderstaande commando's worden gebruikt binnen formules of constanten. Deze commando's bevinden zich op het menu dat verschijnt wanneer u op **[OPTN]** drukt.

Min(	Retourneert het minimum van de waarde in een opgegeven bereik van cellen. Syntax: Min(startcel:eindcel)
Max(	Retourneert het maximum van de waarden in een opgegeven bereik van cellen. Syntax: Max(startcel:eindcel)
Mean(	Retourneert het gemiddelde van de waarden in een opgegeven bereik van cellen. Syntax: Mean(startcel:eindcel)
Sum(	Retourneert de som van de waarden in een opgegeven bereik van cellen. Syntax: Sum(startcel:eindcel)

**Vb. 3:** Ga verder vanaf vb. 1, voer de formule =Sum(A1:A3) die de som van cellen A1, A2 en A3 berekent, in cel A4 in.

1. Verplaats de celcursor naar cel A4.
2. Invoer =Sum(A1:A3).

**[ALPHA] [CALC] (=) [OPTN] [▼] [4] (Sum)**  
**[ALPHA] [←] (A) [1] [ALPHA] [Σ] (:)** **[ALPHA] [←] (A) [3] [ ]**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4	=Sum(A1:A3)			

3. Druk op **[=]**.

	A	B	C	D
2	42			
3	49			
4	126			
5				

## Batchinvoer van dezelfde formule of constante in meerdere cellen

U kunt de procedures in deze sectie gebruiken om dezelfde formule of constante in een specifieke reeks cellen in te voeren. Gebruik het commando Fill Formula om een batchinvoer van een formule uit te voeren of Fill Value om een batchinvoer van een constante uit te voeren.

**Let op:** Als de ingevoerde formule of constante een relatieve referentie bevat, wordt de relatieve referentie ingevoerd in overeenstemming met de cel linksboven van het opgegeven bereik. Als de ingevoerde formule of constante een absolute referentie bevat, wordt de absolute referentie ingevoerd in alle cellen van het opgegeven bereik.

### Om een batchinvoer van dezelfde formule in een reeks cellen uit te voeren

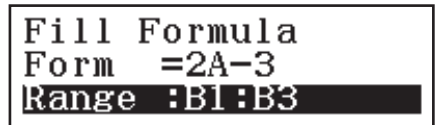
**Vb. 4:** Ga verder vanaf vb. 1, voer een formule die de waarde van de cel links verdubbelt en dan 3 aftrekt, als batch in voor de cellen B1, B2 en B3.

1. Verplaats de celcursor naar cel B1.

- Druk op **OPTN** **1** (Fill Formula).
  - Hierdoor verschijnt een dialoogvenster Fill Formula.
- Voer de volgende formule in de rij "Form", in "=2A1-3":
 

2 **ALPHA** **(←)** (A) **1** **-** 3 **=**.

  - Invoer van het gelijkheidsteken (=) aan het begin is niet vereist.
- Verplaats de markering naar de lijn "Range" en geef B1:B3 als het bereik van de batchinvoer.



- Om de invoer toe te passen, drukt u op **=**.
  - Hiermee wordt =2A1-3 ingevoerd in cel B1, =2A2-3 in cel B2 en =2A3-3 in cel B3.

	A	B	C	D
1	35	67		
2	42	81		
3	49	95		
4				=2A1-3

### Om dezelfde constante in te voeren als batch in een reeks cellen

**Vb. 5:** Ga door vanaf vb. 4 en voer de waarden die het drievoud zijn van de cellen links, als batch in cellen C1, C2 en C3 in.

- Verplaats de celcursor naar cel C1.
- Druk op **OPTN** **2** (Fill Value).
  - Hiermee verschijnt een dialoogvenster Fill Value.
- Voer in de lijn "Value" de constante B1×3 in: **ALPHA** **'''** (B) **1** **×** 3 **=**.
- Verplaats de markering naar de lijn "Range" en geef C1:C3 als het bereik van de batchinvoer.



- Om de invoer toe te passen, drukt u op **=**.
  - Hiermee worden de waarden van elk berekeningsresultaat in de cellen C1, C2 en C3 ingevoerd.

	A	B	C	D
1	35	67	201	
2	42	81	243	
3	49	95	285	
4				201

## Herberekening

Auto Calc is een instellingsitem. Afhankelijk van de inhoud van de spreadsheet, kan het lang duren tot de automatische herberekening is voltooid. Als Auto Calc is uitgeschakeld (Off), moet u de herberekening handmatig uitvoeren zoals vereist.

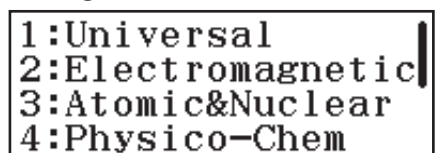
**Om de herberekening handmatig uit te voeren:** Druk op **OPTN** **▼** **4** (Recalculate).

## Wetenschappelijke constanten

Uw calculator bevat 47 ingebouwde wetenschappelijke constanten.

**Voorbeeld:** Om de wetenschappelijke constante  $c_0$  (snelheid van het licht in een vacuüm) in te voeren en zijn waarde weer te geven

- Druk op **AC** **SHIFT** **7** (CONST) om een menu van categorieën wetenschappelijke constanten weer te geven.





2. Druk op **1** (Universal) om een menu van wetenschappelijke constanten in de categorie Universeel weer te geven.

1:h	2:t	3:co
4:eo	5:Mo	6:Zo
7:G	8:lp	9:tp

3. Druk op **3** (C<sub>0</sub>) **≡**.

299792458

- De waarden zijn gebaseerd op door CODATA (2010) aanbevolen waarden.

## Metrische conversie

U kunt de commando's voor metrische conversie gebruiken om de ene meeteenheid om te zetten naar een andere.

**Voorbeeld:** 5 cm omzetten in inches (LineI/LineO)

1. Voer de om te zetten waarde in en geef het menu voor de metrische conversie weer.

**AC** 5 **SHIFT** **8** (CONV)

1:Length
2:Area
3:Volume
4:Mass

2. Selecteer "Length" in het menu van de conversie categorie.

**1** (Length)

1:in►cm	2:cm►in
3:ft►m	4:m►ft
5:yd►m	6:m►yd
7:mile►km	8:km►mile
9:n mile►m	A:m►n mile
B:pc►km	C:km►pc

3. Selecteer het conversiecommando centimeter-naar-inch en voer dan de conversie uit.

**2** (cm►in) **≡**

5cm►in	1.968503937
--------	-------------

### Let op

- Gegevens voor conversieformules zijn gebaseerd op de "NIST Special Publication 811 (2008)".
- Het **J►**cal commando voert conversie uit voor waarden bij een temperatuur van 15°C.

## Fouten

De calculator zal een foutmelding geven als er om wat voor reden dan ook een fout optreedt tijdens een berekening. Druk op **◀** of **▶** terwijl een fout wordt weergegeven om terug te keren naar het berekenings scherm. De cursor wordt geplaatst op de locatie waar de fout optrad, klaar voor invoer.

**Om de foutmelding te wissen:** Druk op **AC** terwijl een fout wordt weergegeven om terug te keren naar het berekenings scherm. Hierdoor wordt ook de berekening met de fout gewist.

## Foutmeldingen

### Math ERROR

- Het tussenresultaat of eindresultaat van de berekening die u uitvoert overschrijdt het toegestane berekeningsbereik.
- Uw invoer overschrijdt het toegestane invoerbereik (vooral bij het gebruik van functies).
- De berekening die u uitvoert bevat een ongeoorloofde wiskundige bewerking (zoals delen door nul).

- Controleer de invoerwaarden, verminder het aantal cijfers en probeer het nog eens.
- Als u onafhankelijk geheugen gebruikt of een variabele als het argument van een functie, zorg er dan voor dat de geheugenwaarde of variabelewaarde binnen het toegestane bereik ligt van de functie.

---

### **Stack ERROR**

- De berekening die u uitvoert heeft het bereik van het numeriek stapelgeheugen of het commandostapelgeheugen overschreden.
- De berekening die u uitvoert heeft het bereik van het matrix- of vectorstapelgeheugen overschreden.
- Vereenvoudig de berekeningsexpressie zodat hij het bereik van het stapelgeheugen niet overschrijdt.
- Probeer de berekening in twee of meer delen op te splitsen.

---

### **Syntax ERROR**

- Er is een probleem met de opmaak van de berekening die u uitvoert.

---

### **Argument ERROR**

- Er is een probleem met het argument van de berekening die u uitvoert.

---

### **Dimension ERROR (alleen de modi Matrix en Vector)**

- De matrix of vector die u in een berekening probeert te gebruiken werd zonder dimensiespecificatie ingevoerd.
- U probeert een berekening uit te voeren met matrices of vectoren waarvan de dimensies dat type berekening niet toestaan.
- Specificeer de dimensies van de matrix of vector en voer de berekening opnieuw uit.
- Controleer de dimensies die zijn gespecificeerd voor de matrices of vectoren en kijk of ze compatibel zijn met de berekening.

---

### **Variable ERROR (alleen bij SOLVE)**

- Er is een poging ondernomen om SOLVE uit te voeren voor een expressie die is ingevoerd zonder enige variabele.
- Voer een uitdrukking in die een variabele bevat.

---

### **Cannot Solve (alleen bij SOLVE)**

- De calculator kon geen oplossing vinden.
- Controleer de vergelijking die u hebt ingevoerd op fouten.
- Voer een waarde in voor de oplossingsvariabele die dicht bij de verwachte oplossing ligt en probeer het nog eens.

---

### **Range ERROR**

- Er is geprobeerd een getallentabel te genereren in de Table-modus waarvan de voorwaarden ervoor zorgen om het maximumaantal toelaatbare rijen te overschrijden.
- Tijdens batchinvoer in de Spreadsheet-modus, bevindt de invoer voor Range buiten het toelaatbare bereik of is een celnaam die niet bestaat.
- Verklein het berekeningsbereik van de tabel door de Start-, End-, en Step-waarden te veranderen en probeer het nog eens.
- Voer voor Range een celnaam binnen het bereik van A1 tot en met E45, volgens de syntax: "A1:A1".

---

### **Time Out**

- De huidige differentiaal- of integraalberekening eindigt zonder dat aan de eindconditie is voldaan.
- Probeer de *tol*-waarde te verhogen. Merk op dat dit tevens de oplossingsnauwkeurigheid vermindert.

---

### **Circular ERROR (alleen Spreadsheet-modus)**

- Er is een kruisverwijzing (zoals "=A1" in cel A1) in de spreadsheet.
  - Wijzig de inhoud van de cel om de kruisverwijzingen te verwijderen.
-

---

## Memory ERROR (alleen Spreadsheet-modus)

- U probeert gegevens in te voeren die groter zijn dan de toegelaten invoercapaciteit (1.700 bytes).
  - U probeert gegevens in te voeren die resulteren in een keten van opeenvolgende celreferenties (zoals cel A2 verwezen vanaf cel A1, cel A3 verwezen vanaf cel A2 enz.). Door dit type invoer wordt altijd deze fout gegenereerd, zelfs als de geheugencapaciteit (1.700 bytes) niet is overschreden.
  - De geheugencapaciteit werd overschreden omdat een formule die een relatieve celreferentie bevat werd gekopieerd of door een batchinvoer van formules die relatieve celreferenties gebruiken.
- Verwijder onnodige gegevens en voer de gegevens opnieuw in.  
→ Minimaliseer de invoer die resulteert in een keten van opeenvolgende celreferenties.  
→ Verkort de formule die wordt gebruikt of de formules die als batch worden ingevoerd.
- 

## Voordat u denkt dat de calculator stuk is...

Merk op dat u gescheiden kopieën dient te maken van belangrijke gegevens voordat u deze stappen uitvoert.

1. Controleer de berekeningsexpressie om er zeker van te zijn dat deze geen fouten bevat.
2. Let erop dat u de juiste modus gebruikt voor het type berekening dat u probeert uit te voeren.
3. Als de bovenstaande stappen het probleem niet verhelpen, druk dan op de **ON**-toets.
  - Hierdoor zal de calculator een routine uitvoeren om te controleren of de rekenfuncties correct werken. Mocht de calculator iets abnormaals bespeuren dan initialiseert deze automatisch de rekenmodus en wist de inhoud van het geheugen.
4. Volg de volgende procedure als u de berekeningsmodus en setup (behalve de instelling Contrast) terug wilt zetten in hun originele standaardinstellingen: **SHIFT** **9** (RESET) **1** (Setup Data) **≡** (Yes).

## De batterij vervangen

Een bijna lege batterij wordt aangegeven door een zwakke display, zelfs als het contrast wordt aangepast, of als er geen tekens in de display verschijnen als u de calculator aanzet. Vervang de batterij voor een nieuwe als dit gebeurt.

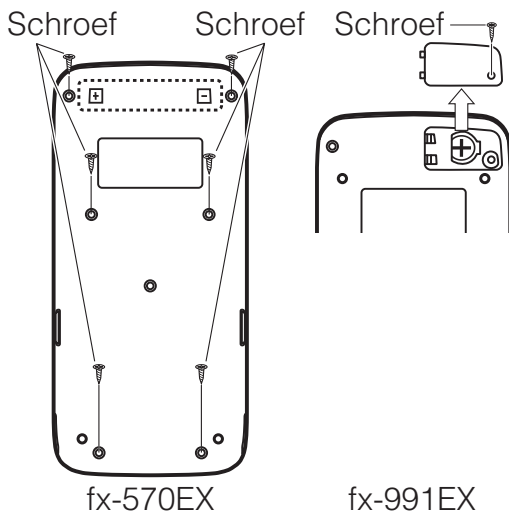
**Belangrijk:** Als de batterij wordt verwijderd zal de inhoud van alle geheugens van de calculator worden gewist.

1. Druk op **SHIFT AC** (OFF) om de calculator uit te schakelen.
  - Om er zeker van te zijn dat u niet per ongeluk de spanning inschakelt terwijl u de batterij vervangt schuift u het harde etui op de voorkant van de calculator.

2. Verwijder het deksel zoals aangegeven in de afbeelding en verwijder de batterij. Plaats dan een nieuwe batterij met de pluszijde (+) en minzijde (-) in de juiste richting.

3. Plaats het deksel terug.

4. Initialiseer de calculator: **ON SHIFT 9** (RESET) **3** (Initialize All) **≡** (Yes).
  - Sla de bovenstaande stap niet over!



## Technische informatie

### Berekeningsbereik en -nauwkeurigheid

Berekeningsbereik	$\pm 1 \times 10^{-99}$ tot $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ of 0
Aantal cijfers voor interne berekening	15 cijfers
Nauwkeurigheid	In het algemeen, $\pm 1$ op het 10e cijfer voor een enkele berekening. Nauwkeurigheid voor exponentiële weergave is $\pm 1$ op het laatste significante cijfer. Fouten zijn cumulatief in geval van opeenvolgende berekeningen.

### Invoerbereik van functieberekeningen en nauwkeurigheid

Functies	Invoerbereik
$\sin x$ $\cos x$	Degree $0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Radian $0 \leq  x  < 157079632,7$
	Gradian $0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Degree Idem als $\sin x$ , behalve wanneer $ x  = (2n-1) \times 90$ .
	Radian Idem als $\sin x$ , behalve wanneer $ x  = (2n-1) \times \pi/2$ .
	Gradian Idem als $\sin x$ , behalve wanneer $ x  = (2n-1) \times 100$ .
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$
$\tan^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$

$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ is een geheel getal)
$nPr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ zijn gehele getallen) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ zijn gehele getallen) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ of $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x ,  y  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : Idem als $\sin x$
o' "	$ a ,  b ,  c  < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ De secondenwaarde van de display heeft een fout van $\pm 1$ op de tweede decimale plaats.
$\frac{\leftarrow}{\delta, \text{"}}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Decimale $\leftrightarrow$ Sexagesimale conversies $0^\circ 0' 0'' \leq  x  \leq 9999999^\circ 59' 59''$
$x^y$	$x > 0$ : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$ : $y > 0$ $x < 0$ : $y = n, \frac{m}{2n+1}$ ( $m, n$ zijn gehele getallen) Maar: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$ : $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$ : $x > 0$ $y < 0$ : $x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ( $m \neq 0; m, n$ zijn gehele getallen) Maar: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	Het totaal van gehele getallen, tellers en noemers moet 10 cijfers of kleiner zijn (inclusief scheidingssymbool).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b;  a ,  b  < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Nauwkeurigheid is in principe dezelfde als beschreven in "Berekeningsbereik en -nauwkeurigheid", hierboven.
- Functies van het type  $x^y, \sqrt[x]{y}, \sqrt[3]{\phantom{x}}, x!, nPr, nCr$  vereisen opeenvolgende interne berekeningen, wat een accumulatie van fouten kan veroorzaken die bij iedere berekening optreden.
- Fout is cumulatief en heeft de neiging groot te worden bij het singuliere punt of het buigpunt van een functie.
- Het bereik voor berekeningsresultaten dat kan worden weergegeven in  $\pi$ -vorm wanneer MathI/MathO is geselecteerd voor Input/Output in het setupmenu is  $|x| < 10^6$ . Merk echter op dat de interne berekeningsfout het onmogelijk kan maken om sommige berekeningen in de  $\pi$ -vorm weer te geven. Het kan ook berekeningsresultaten die in decimale vorm zouden moeten, weergegeven in  $\pi$ -vorm.

## Specificaties

### Stroomvereisten:

fx-570EX: AAA-batterij R03 (UM-4)  $\times$  1

fx-991EX: Ingebouwde zonnecel; knoopcelbatterij LR44  $\times$  1

### Geschatte levensduur van de batterij:

2 jaar (op basis van een uur gebruik per dag)

**Energieverbruik:** 0,0006 W (fx-570EX)

**Bedrijfstemperatuur:** 0°C tot 40°C

**Afmetingen:**

fx-570EX: 13,8 (H) × 77 (B) × 165,5 (D) mm

fx-991EX: 11,1 (H) × 77 (B) × 165,5 (D) mm

**Gewicht bij benadering:**

fx-570EX: 100 g inclusief de batterij

fx-991EX: 90 g inclusief de batterij

## ■ ■ Veelgestelde vragen ■ ■

**Hoe kan ik een resultaat in breuken als uitkomst van een deling omzetten in een decimale vorm?**

→ Druk op  $\boxed{\text{S}\odot\text{D}}$  terwijl het resultaat van een breukberekening wordt weergegeven. Om de berekeningsresultaten eerst als decimale waarden weer te geven, wijzigt u de instelling Input/Output in het setupmenu naar MathI/DecimalO.

**Wat is het verschil tussen Ans geheugen, onafhankelijk geheugen en variabel geheugen?**

→ Elk van deze geheugens werkt als “houders” voor tijdelijke opslag van een enkele waarde.

**Ans geheugen:** Slaat het resultaat van de laatst uitgevoerde berekening op. Gebruik dit geheugen om het resultaat van een berekening over te zetten naar de volgende.

**Onafhankelijk geheugen:** Gebruik dit geheugen om de resultaten van meerdere berekeningen op te tellen.

**Variabelen:** Dit geheugen is handig als u dezelfde waarde vaker nodig hebt in één of meer berekeningen.

**Wat zijn de toetshandelingen om van de Statistics-modus of Table-modus om te schakelen naar een modus voor rekenkundige bewerkingen?**

→ Druk op  $\boxed{\text{MENU}}$   $\boxed{1}$  (Calculate).

**Hoe kan ik de calculator terugzetten in de originele standaardinstellingen?**

→ Voer de volgende bewerking uit om de calculatorinstellingen te initialiseren (behalve de instelling Contrast):  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{9}$  (RESET)  $\boxed{1}$  (Setup Data)  $\boxed{\text{=}}$  (Yes).

**Als ik een functieberekening uitvoer, waarom krijg ik dan een resultaat dat compleet anders is dan op oudere CASIO calculatormodellen?**

→ Met het weergavemodel Natuurlijk Tekstboek moet het argument van een functie dat haakjes gebruikt gevolgd worden door een sluitend haakje. Als  $\boxed{\text{)}}}$  niet wordt ingedrukt na het argument om de haakjes te sluiten, kunnen ongewenste waarden of expressies als deel van het argument worden meegenomen.

Voorbeeld:  $(\sin 30) + 15$  (Angle Unit: Degree)

Ouder (S-V.P.A.M.) Model:  $\boxed{\sin}$  30  $\boxed{+}$  15  $\boxed{=}$  15.5

Weergavemodel Natuurlijk tekstboek:

(LineI/LineO)  $\boxed{\sin}$  30  $\boxed{\text{)}}}$   $\boxed{+}$  15  $\boxed{=}$  15.5

Als u hier niet op  $\boxed{\text{)}}}$  drukt zoals hieronder weergegeven, wordt  $\sin 45$  berekend.

$\boxed{\sin}$  30  $\boxed{+}$  15  $\boxed{=}$  0.7071067812

# Referentieblad

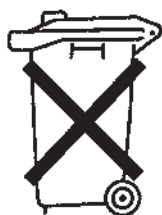
## Wetenschappelijke constanten **SHIFT** **7** (CONST)

<b>1</b> (Universal)	<b>1</b> : $h$	<b>2</b> : $\hbar$	<b>3</b> : $c_0$
	<b>4</b> : $\epsilon_0$	<b>5</b> : $\mu_0$	<b>6</b> : $Z_0$
	<b>7</b> : $G$	<b>8</b> : $l_p$	<b>9</b> : $t_p$
<b>2</b> (Electromagnetic)	<b>1</b> : $\mu_N$	<b>2</b> : $\mu_B$	<b>3</b> : $e$
	<b>4</b> : $\phi_0$	<b>5</b> : $G_0$	<b>6</b> : $K_J$
	<b>7</b> : $R_K$		
<b>3</b> (Atomic&Nuclear)	<b>1</b> : $m_p$	<b>2</b> : $m_n$	<b>3</b> : $m_e$
	<b>4</b> : $m_\mu$	<b>5</b> : $a_0$	<b>6</b> : $\alpha$
	<b>7</b> : $r_e$	<b>8</b> : $\lambda_C$	<b>9</b> : $\gamma_p$
	<b>A</b> : $\lambda_{Cp}$	<b>B</b> : $\lambda_{Cn}$	<b>C</b> : $R_\infty$
	<b>D</b> : $\mu_p$	<b>E</b> : $\mu_e$	<b>F</b> : $\mu_n$
	<b>M</b> : $\mu_\mu$	<b>X</b> : $m_t$	
<b>4</b> (Physico-Chem)	<b>1</b> : $u$	<b>2</b> : $F$	<b>3</b> : $N_A$
	<b>4</b> : $k$	<b>5</b> : $V_m$	<b>6</b> : $R$
	<b>7</b> : $C_1$	<b>8</b> : $C_2$	<b>9</b> : $\sigma$
<b>1</b> (Adopted Values)	<b>1</b> : $g$	<b>2</b> : $\text{atm}$	<b>3</b> : $R_{K-90}$
	<b>4</b> : $K_{J-90}$		
<b>2</b> (Other)	<b>1</b> : $t$		

## Metrische conversie **SHIFT** **8** (CONV)

<b>1</b> (Length)	<b>1</b> : $\text{in} \rightarrow \text{cm}$	<b>2</b> : $\text{cm} \rightarrow \text{in}$
	<b>3</b> : $\text{ft} \rightarrow \text{m}$	<b>4</b> : $\text{m} \rightarrow \text{ft}$
	<b>5</b> : $\text{yd} \rightarrow \text{m}$	<b>6</b> : $\text{m} \rightarrow \text{yd}$
	<b>7</b> : $\text{mile} \rightarrow \text{km}$	<b>8</b> : $\text{km} \rightarrow \text{mile}$
	<b>9</b> : $\text{n mile} \rightarrow \text{m}$	<b>A</b> : $\text{m} \rightarrow \text{n mile}$
	<b>B</b> : $\text{pc} \rightarrow \text{km}$	<b>C</b> : $\text{km} \rightarrow \text{pc}$
<b>2</b> (Area)	<b>1</b> : $\text{acre} \rightarrow \text{m}^2$	<b>2</b> : $\text{m}^2 \rightarrow \text{acre}$
<b>3</b> (Volume)	<b>1</b> : $\text{gal(US)} \rightarrow \text{L}$	<b>2</b> : $\text{L} \rightarrow \text{gal(US)}$
	<b>3</b> : $\text{gal(UK)} \rightarrow \text{L}$	<b>4</b> : $\text{L} \rightarrow \text{gal(UK)}$
<b>4</b> (Mass)	<b>1</b> : $\text{oz} \rightarrow \text{g}$	<b>2</b> : $\text{g} \rightarrow \text{oz}$
	<b>3</b> : $\text{lb} \rightarrow \text{kg}$	<b>4</b> : $\text{kg} \rightarrow \text{lb}$
<b>1</b> (Velocity)	<b>1</b> : $\text{km/h} \rightarrow \text{m/s}$	<b>2</b> : $\text{m/s} \rightarrow \text{km/h}$
<b>2</b> (Pressure)	<b>1</b> : $\text{atm} \rightarrow \text{Pa}$	<b>2</b> : $\text{Pa} \rightarrow \text{atm}$
	<b>3</b> : $\text{mmHg} \rightarrow \text{Pa}$	<b>4</b> : $\text{Pa} \rightarrow \text{mmHg}$
	<b>5</b> : $\text{kgf/cm}^2 \rightarrow \text{Pa}$	<b>6</b> : $\text{Pa} \rightarrow \text{kgf/cm}^2$
	<b>7</b> : $\text{lbf/in}^2 \rightarrow \text{kPa}$	<b>8</b> : $\text{kPa} \rightarrow \text{lbf/in}^2$
<b>3</b> (Energy)	<b>1</b> : $\text{kgf} \cdot \text{m} \rightarrow \text{J}$	<b>2</b> : $\text{J} \rightarrow \text{kgf} \cdot \text{m}$
	<b>3</b> : $\text{J} \rightarrow \text{cal}$	<b>4</b> : $\text{cal} \rightarrow \text{J}$
<b>4</b> (Power)	<b>1</b> : $\text{hp} \rightarrow \text{kW}$	<b>2</b> : $\text{kW} \rightarrow \text{hp}$
<b>1</b> (Temperature)	<b>1</b> : $^\circ\text{F} \rightarrow ^\circ\text{C}$	<b>2</b> : $^\circ\text{C} \rightarrow ^\circ\text{F}$

# CASIO®



**Batterij niet weggooien,  
maar inleveren als  
KCA**



Manufacturer:  
CASIO COMPUTER CO., LTD.  
6-2, Hon-machi 1-chome  
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:  
CASIO EUROPE GmbH  
Casio-Platz 1  
22848 Norderstedt, Germany  
[www.casio-europe.com](http://www.casio-europe.com)



Dit merkteken is alleen van toepassing in de landen binnen de EU.

SA1501-A

Printed in China

© 2015 CASIO COMPUTER CO., LTD.