

# *fx-92B*

## *Spéciale Collège*

### *Gebraiksaanwijzing*

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.....	7
Wisselen tussen resultaten.....	9
Basisberekeningen.....	10
Berekeningsgeschiedenis en herhaling.....	12
De geheugenfuncties gebruiken.....	12
Functieberekeningen.....	14
QR Code-functie.....	16
CALC gebruiken.....	17
Statistische berekeningen.....	18
Vergelijkingsberekeningen.....	20
Een getallentabel maken.....	21
Verhoudingsberekeningen.....	22
Controleren gebruiken.....	23
Fouten.....	24
Voordat u denkt dat de calculator stuk is.....	25
De batterij vervangen.....	25
Technische informatie.....	26
■■ Veelgestelde vragen ■■.....	28

- 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 onderstaande procedure als u de calculator wilt initialiseren en de berekeningsmodus en setup (behalve de instellingen Language en 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) **EXE** (Yes)

## Vorzorgsmaatregelen

### Veiligheidsmaatregelen



#### Batterij

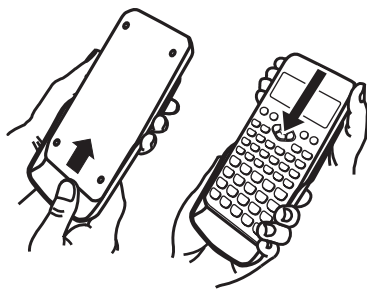
- Bewaar batterijen buiten het bereik van kleine kinderen.
- Gebruik alleen het type batterij dat in deze handleiding gespecificeerd staat.

### Vorzorgsmaatregelen

- Zelfs als de calculator normaal werkt, moet u de batterij minstens elke twee jaar vervangen. Een lege batterij kan gaan lekken, wat schade of storing aan de calculator kan veroorzaken.
- 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.

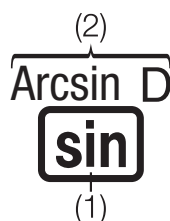
## Bijstellen van het contrast in de display

Geef het scherm Contrast weer door de onderstaande toetsen in te drukken: **SHIFT** **MENU** (SETUP) **▲** **4** (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

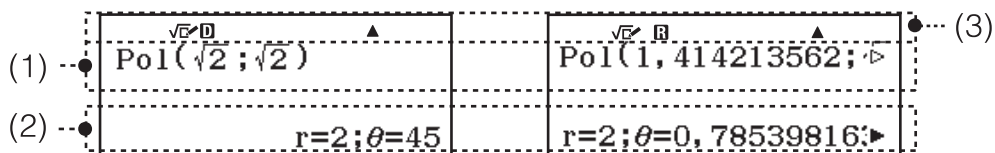
Door de toets **SHIFT** of **ALPHA** in te drukken, gevolgd door een tweede toets, wordt de alternatieve functie van de tweede toets uitgevoerd. De alternatieve functie wordt aangegeven door de tekst die boven de toets is geprint.



(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.

## 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.

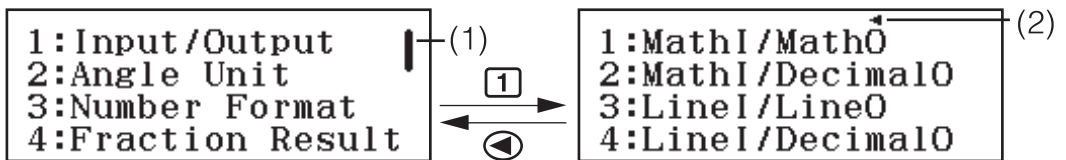
- De onderstaande tabel beschrijft enkele van de typische indicatoren die bovenaan op het scherm verschijnen.

<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.
↓	Geeft aan dat Manual is geselecteerd voor Simplify in het setupmenu.
→x	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>  </b>	Het display toont een tussenresultaat van een multi-statement berekening.

## 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.

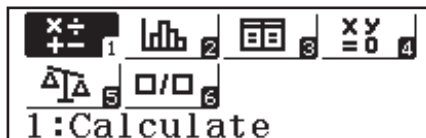








- Een verticale schuifbalk (1) geeft aan dat het menu buiten het scherm loopt. In dit geval kunt u **▼** en **▲** gebruiken om het menu omhoog en omlaag te scrollen. Een pijl naar links (2) geeft aan dat het momenteel weergegeven menu een submenu is. Om terug te keren van een submenu naar het bovenliggende 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)
Statistische en regressieberekeningen	 (Statistics)
Genereer een getallentabel op basis van één of twee functies	 (Table)
Vergelijkingsberekeningen	 (Equation)
Verificatie van een berekening	 (Verify)
Verhoudingsberekeningen	 (Ratio)

3. Druk op **EXE** 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 <b>SHIFT</b> <b>MENU</b> ( <b>SETUP</b> ) <b>1</b> (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.

## Displayvoorbeelden van Input/Output-formaat

MathI/MathO

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

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

MathI/DecimalO

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = 1,466666667$$

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1,707106781$$

LineI/LineO

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

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1,707106781$$

LineI/DecimalO

$$4 \downarrow 5 + 2 \downarrow 3 = 1,466666667$$

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1,707106781$$

**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 linkerzijde 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:  $100 \div 7 \text{ [SHIFT] [EXE] } (\approx)^* = 14,286$  (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:  $1 \div 7 \text{ [SHIFT] [EXE] } (\approx)^*$   $1,4286 \times 10^{-1}$  (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:  $1 \div 200 \text{ [SHIFT] [EXE] } (\approx)^*$   $5 \times 10^{-3}$  (Norm 1), 0,005 (Norm 2)

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

---

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

---

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

---

**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.

---

**Simplify [1] Auto\*; [2] Manual** Bepaalt de automatische of handmatige vereenvoudiging van breuken.

---

**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.

---

**Language [1] English\*; [2] Français; [3] Nederlands** Bepaalt de taal die moet worden gebruikt voor menu's en berichten van de calculator.

---

**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 instellingen Language en Contrast)**

**[SHIFT] [9] (RESET) [1] (Setup Data) [EXE] (Yes)**

## Invoeren van expressies en waarden

### Basisregels voor invoer

Als u op **[EXE]** 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 ( $\times$ ) kunnen worden weggelaten.

\*3 Het sluitend haakje direct voor de bewerking **[EXE]** 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 **EXE**.
- 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 ( $x^2$ , $x^3$ , $x^{-1}$ , $x!$ , °", °, r, g, %), machten ( $x^\square$ ), wortels ( $\sqrt{\square}$ )
4	Breuken
5	Negatief teken ((-))
6	Geschatte waarden in de modus Statistics ( $\hat{x}$ , $\hat{y}$ )
7	Vermenigvuldiging wanneer het vermenigvuldigingsteken is weggelaten
8	Vermenigvuldiging ( $\times$ ), deling ( $\div$ ), restberekeningen ( $\div R$ )
9	Optelling (+), aftrekking (-)

**Let op:** Als een negatieve waarde (zoals -2) wordt gekwadrateerd, moet de waarde die gekwadrateerd wordt tussen haakjes staan (**(** **[ ]** **SHIFT** **[Simp]** **((-))** **2** **[ ]** **[x<sup>2</sup>]** **EXE**). Aangezien  $x^2$  een hogere prioriteit heeft dan het negatief teken, zal de invoer van **SHIFT** **[Simp]** **((-))** **2** **[x<sup>2</sup>]** **EXE** resulteren in het kwadraat van 2 en het toevoegen van een negatiefteken 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:**  $\frac{2 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$

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

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

### Let op

- Als u op **EXE** 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)

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

**SHIFT** **x<sup>2</sup>** (**√**)

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

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  $\sqrt{\quad}$  en de decimale vorm of de vorm  $\pi$  en de decimale vorm.

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

**SHIFT** **x10<sup>1</sup>** (**π**) **÷** 6 **EXE**

$\frac{1}{6}\pi \leftarrow \text{S↔D} \rightarrow 0,5235987756$

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

**(** **SHIFT** **x<sup>2</sup>** (**√**) **2** **▶** **+** **2** **)**

**×** **SHIFT** **x<sup>2</sup>** (**√**) **3** **EXE**

5,913591358  $\leftarrow \text{S↔D} \rightarrow \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

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

## Belangrijk

- Bij bepaalde berekeningsresultaten zal het indrukken van de **S+D**-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** **EXE** ( $\approx$ ) in plaats van **EXE** na het invoeren van een berekening.

## Basisberekeningen

### Breukberekeningen

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

$\frac{2}{3} + \frac{3}{2} = \frac{13}{6}$	(MathI/MathO)	$2 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } + 3 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{EXE}$	$\frac{13}{6}$
	(LinI/LineO)	$2 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } + 3 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{EXE}$	$13 \text{ } \downarrow \text{ } 6$

### 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 wanneer Auto is geselecteerd voor Simplify in het setupmenu.
- Om een berekeningsresultaat tussen onechte breuken en gemengde breuken te wisselen, drukt u op **SHIFT** **S+D** ( $a+b/c \Leftrightarrow d/c$ ).

### Procentberekeningen

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

$150 \times 20\% = 30$	$150 \text{ [ ] } \times 20 \text{ [ ] } \text{SHIFT} \text{ [ ] } \text{Ans} \text{ [ ] } (\%) \text{ [ ] } \text{EXE}$	30
Bereken het percentage dat 660 van 880 is. (75%)	$660 \text{ [ ] } \div 880 \text{ [ ] } \text{SHIFT} \text{ [ ] } \text{Ans} \text{ [ ] } (\%) \text{ [ ] } \text{EXE}$	75
Verlaag 3500 met 25%. (2625)	$3500 \text{ [ ] } - 3500 \text{ [ ] } \times 25 \text{ [ ] } \text{SHIFT} \text{ [ ] } \text{Ans} \text{ [ ] } (\%) \text{ [ ] } \text{EXE}$	2625

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

De onderstaande syntax is voor het invoeren van sexagesimale waarde: {graden} **[ ]** {minuten} **[ ]** {seconden} **[ ]**. Let op. U moet altijd iets invoeren voor de graden en minuten, ook al zijn ze nul.

$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$	$2 \text{ [ ] } 20 \text{ [ ] } 30 \text{ [ ] } + 0 \text{ [ ] } 9 \text{ [ ] } 30 \text{ [ ] } \text{EXE}$	$2^{\circ}30'00''$
Converteer $2^{\circ}30'0''$ naar het decimale equivalent.	$\text{[ ]}$	2,5
(Converteert decimaal naar sexagesimaal.)	$\text{[ ]}$	$2^{\circ}30'00''$

### 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 **EXE** drukt.

$3 + 3 : 3 + 3$

$3 \text{ [ ] } 3 \text{ [SHIFT] [ ] } (:) 3 \text{ [X] } 3 \text{ [EXE] [EXE]}$

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.

## Exponentiële weergaveconversie

Als u op  $\text{[SHIFT] [X]} (a \times 10^n)$  drukt, wordt het momenteel weergegeven berekeningsresultaat gescheiden in het mantissa-deel en het exponentdeel wordt dit weergegeven als een basismacht van 10.

$123456 = 1,23456 \times 10^5$

$123456 \text{ [EXE]}$

$123456$

$\text{[SHIFT] [X]} (a \times 10^n)$

$1.23456 \times 10^5$

## Restberekeningen

U kunt de  $\div R$ -functie om het quotiënt en de rest in een deling te verkrijgen.

Om de quotiënt en de rest van  $5 \div 2$  (quotiënt = 2, rest = 1) te berekenen

$5 \text{ [ ] } \div \text{ [ ] } 2 \text{ [EXE]}$

$5 \div R 2$

$Q=2;R=1$

### Let op

- Alleen de quotiëntwaarde van een  $\div R$ -berekening wordt opgeslagen in het Ans-geheugen.
- Het berekeningsresultaat wordt weergegeven zoals op het scherm rechts wanneer Linel/LineO of Linel/DecimalO is geselecteerd voor de instelling Input/Output in het setupmenu.

$5 \div R 2$

$Q=$

$R=$

$2$

$1$

### Gevallen wanneer de restdeling een niet-restdeling wordt

Als een van de onderstaande omstandigheden bestaan wanneer u een restdeling uitvoert, wordt de berekening behandeld als een normale deling (niet-rest).

- Als het deeltal of de deler een zeer grote waarde is
- Als de quotiënt geen positief geheel getal is of als de rest geen positief geheel getal of positieve fractionele waarde

## 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

$1014 \text{ [EXE]}$

$1014$

$\text{[SHIFT] [ ] } \div \text{ [ ] } (\text{FACT})$

$2 \times 3 \times 13^2$

Om de waarde zonder factorisatie opnieuw weer te geven, drukt u op

$\text{[SHIFT] [ ] } \div \text{ [ ] } (\text{FACT})$  of  $\text{[EXE]}$ .

**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 1018081 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 ▼.

$2 + 2 = 4$	$2 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{EXE}$	4
$3 + 3 = 6$	$3 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } \text{EXE}$	6
	(Scrollt achteruit.) ▲	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.

$4 \times 3 + 2 = 14$	$4 \text{ [ ] } 3 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{EXE}$	14
$4 \times 3 - 7 = 5$	(Doorgaan) ▶ <b>[DEL]</b> <b>[DEL]</b> <b>[ ] - [ ] 7 [ ] EXE</b>	5

## De geheugenfuncties gebruiken

### Antwoordgeheugen (Ans) / Vorig antwoordgeheugen (PreAns)

Het laatst verkregen berekeningsresultaat is in het Ans-geheugen (antwoord) opgeslagen. Het berekeningsresultaat dat is verkregen vóór het laatste, wordt opgeslagen in het PreAns-geheugen (previous answer). De weergave van het resultaat van een nieuwe berekening, verplaatst de inhoud van het Ans-geheugen naar het PreAns-geheugen en bewaart de nieuwe berekeningsresultaten in het Ans-geheugen.

**Let op:** Het PreAns-geheugen kan alleen worden gebruikt in de Calculate-modus. De PreAns-geheugeninhoud wordt gewist wanneer de calculator van de Calculate-modus naar een andere modus gaat.

Voorbeeld met Ans: Om het resultaat van  $14 \times 13$  door 7 te delen

$$14 \text{ [ ] } \times \text{ [ ] } 13 \text{ [ ] } \text{EXE} \quad 182$$

(Doorgaan)  $\text{ [ ] } \div \text{ [ ] } 7 \text{ [ ] } \text{EXE}$

Ans $\div$ 7
26

$123 + 456 = 579$	$123 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 456 \text{ [ ] } \text{EXE}$	579
$789 - 579 = 210$	(Doorgaan) $789 \text{ [ ] } - \text{ [ ] } \text{Ans} \text{ [ ] } \text{EXE}$	210

Voorbeeld met Ans: Voor  $T_{k+2} = T_{k+1} + T_k$  (Fibonacci-reeks), bepaalt u de reeks van  $T_1$  tot  $T_4$ . Let echter op dat  $T_1 = 1$  en  $T_2 = 1$ .

$T_1 = 1$	$1 \text{ [ ] } \text{EXE}$	1
	(Ans = $T_1 = 1$ )	
$T_2 = 1$	$1 \text{ [ ] } \text{EXE}$	1
	(Ans = $T_2 = 1$ , PreAns = $T_1 = 1$ )	

$$T_3 = T_2 + T_1 = 1 + 1$$

**Ans** **+** **ALPHA** **Ans** (PreAns) **EXE**

**Ans+PreAns**

**2**

(Ans =  $T_3 = 2$ , PreAns =  $T_2 = 1$ )

$$T_4 = T_3 + T_2 = 2 + 1$$

**EXE**

**3**

## 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** **STO** **Simp** (A)

**8**

Om de inhoud van variabele A met 10 te vermenigvuldigen

(Doorgaan) **ALPHA** **Simp** (A) **x** **10** **EXE** \*1

**80**

Om de inhoud van variabele A op te roepen

(Doorgaan) **SHIFT** **STO** (RECALL)\*2

A=8	B=J(2)
C=3,14159265	D=0,42857142
E=1 J3	F=J(7)
M=7,2115x10 <sup>10</sup>	x=7 J3
y=2° 15' 18"	

**Simp** (A) **EXE**

**8**

Om de inhoud van variabele A te wissen

**0** **STO** **Simp** (A)

**0**

\*1 Voer een variabele in zoals hier wordt weergegeven: druk op **ALPHA** en druk dan op de toets die overeenkomt met de gewenste variabelennaam. Om  $x$  of  $y$  in te voeren als de naam voor de variabele, drukt u op respectievelijk op **x** of **y**.

\*2 Als u op **SHIFT** **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 **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** **STO** **M+** (M)

**0**

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

(Doorgaan) **10** **x** **5** **M+**

**50**

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

(Doorgaan) **10** **+** **5** **SHIFT** **M+** (M-)

**15**

Om de inhoud van M op te vragen

(Doorgaan) **SHIFT** **STO** (RECALL) **M+** (M) **EXE**

**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 **AC** indrukt, de calculatormodus wijzigt of de calculator uitzet. PreAns-geheugenhoud wordt bewaard, zelfs als u op **AC** drukt en

de calculator uitzet zonder de Calculate-modus af te sluiten. Voer de onderstaande procedure uit als u de inhoud van alle geheugens wilt wissen.

**SHIFT** **9** (RESET) **2** (Memory) **EXE** (Yes)

## Functieberekeningen

**Let op:** Druk op **AC** om een resultaat dat wordt berekend, af te breken.

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

**sin, cos, tan, Arcsin, Arccos, Arctan:** Specificeer de hoekeenheid voordat u berekeningen uitvoert.

$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  (Angle Unit: Degree) **sin** 30 **)** **EXE**  $\frac{1}{2}$

**°, r, g:** Deze functies specificeren de hoekeenheid. ° Specificeert graden, r radialen en g gradiënten. Voer een functie in vanuit het menu dat verschijnt als u de volgende toetsbewerking uitvoert: **OPTN** **1** (Angle Unit)\*.

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

**(** **SHIFT** **x10<sup>-1</sup>** **(π)** **÷** **2** **)** **OPTN** **1** (Angle Unit) **2** (r) **EXE** 90

\* Afhankelijk van de berekeningsmodus moet u op **OPTN** **▲** **1** drukken.

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

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

(MathI/MathO) **SHIFT** **In** (**e<sup>■</sup>**) 5 **►** **x** 2 **EXE** 296,8263182

(LineI/LineO) **SHIFT** **In** (**e<sup>■</sup>**) 5 **)** **x** 2 **EXE** 296,8263182

**log:** Logaritmische functies.

$\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$  **log** 1000 **)** **EXE** 3

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

$\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$  **In** 90 **)** **EXE** 4,49980967

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

$(1 + 1)^{2+2} = 16$  **(** 1 **+** 1 **)** **x<sup>■</sup>** 2 **+** 2 **EXE** 16

$(5^2)^3 = 15625$  **(** 5 **x<sup>2</sup>** **)** **x<sup>3</sup>** **EXE** 15625

$\sqrt[5]{32} = 2$   
(MathI/MathO) **SHIFT** **x<sup>■</sup>** (**√<sup>■</sup>**) 5 **►** 32 **EXE** 2

(LineI/LineO) 5 **SHIFT** **x<sup>■</sup>** (**√<sup>■</sup>**) 32 **)** **EXE** 2

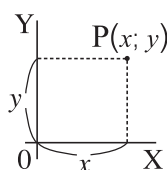
$\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687\dots$   
(MathI/MathO) **SHIFT** **x<sup>2</sup>** (**√<sup>■</sup>**) 2 **►** **x** 3 **EXE**  $3\sqrt{2}$

(LineI/LineO) **SHIFT** **x<sup>2</sup>** (**√<sup>■</sup>**) 2 **)** **x** 3 **EXE** 4,242640687

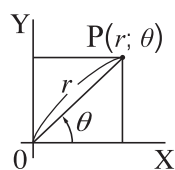
**Pol, Rec:** Pol converteert rechthoekige coördinaten naar polaire coördinaten en Rec converteert polaire coördinaten naar rechthoekige coördinaten.

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

Pol(x; y) = (r; θ)



Rec(r; θ) = (x; y)



**Pol**  
**Rec**

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

(MathI/MathO)

$\text{SHIFT} \text{+} (\text{Pol}) \text{SHIFT} \text{x}^2 (\sqrt{\blacksquare})$   
 $2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{3} (;) \text{SHIFT} \text{x}^2 (\sqrt{\blacksquare}) 2 \text{▶} \text{)} \text{EXE} \quad r=2; \theta=45$

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

(MathI/MathO)

$\text{SHIFT} \text{=} (\text{Rec}) \text{SHIFT} \text{x}^2 (\sqrt{\blacksquare}) 2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{3} (;)$   
 $45 \text{)} \text{EXE} \quad x=1; y=1$

**x!**: Faculteitfunctie.

$(5 + 3)! = 40320$

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

**Abs**: Absolute waarde functie.

$|2 - 7| \times 2 = 10$

(MathI/MathO)

$\text{SHIFT} \text{=} (\text{Abs}) 2 \text{=} 7 \text{▶} \text{x} 2 \text{EXE} \quad 10$

(LineI/LineO)

$\text{SHIFT} \text{=} (\text{Abs}) 2 \text{=} 7 \text{)} \text{x} 2 \text{EXE} \quad 10$

**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

$1000 \text{SHIFT} \text{,} (\text{Ran\#}) \text{EXE} \quad 459$

(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

$\text{ALPHA} \text{,} (\text{RanInt}) 1 \text{SHIFT} \text{3} (;) 6 \text{)} \text{EXE} \quad 2$

(Het resultaat verschilt met elke uitvoering.)

**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)

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

$10 \text{=} 3 \text{x} 3 \text{EXE} \quad 10,000$

$\text{SHIFT} \text{0} (\text{Rnd}) 10 \text{=} 3 \text{)} \text{x} 3 \text{EXE} \quad 9,999$

**RndFix**: Functie die een waarde afrondt naar het opgegeven aantal decimaalplaatsen (0 tot 9).

$\text{RndFix}(1,23456;4) = 1,2346$

$\text{ALPHA} \text{0} (\text{RndFix}) 1,23456 \text{SHIFT} \text{3} (;) 4 \text{)} \text{EXE} \quad 1,2346$

**Simp**: Functie die een breuk vermindert met de kleinste gemene factor. U kunt ook een te vereenvoudigen factor opgeven.

**Let op**: Deze functie kan alleen worden gebruikt als Manual is geselecteerd voor Simplify in het setupmenu.

$\frac{234}{678} = \frac{117}{339}$

$\text{SHIFT} \text{MENU} (\text{SETUP}) \text{3} (\text{Simplify}) \text{2} (\text{Manual})$

$234 \text{=} 678 \text{EXE} \quad \frac{234}{678} \downarrow$

$\downarrow$  geeft aan dat de breuk niet verder kan worden vereenvoudigd.



$$\boxed{\text{Simp}} \boxed{\text{EXE}} \quad F=2; \frac{117}{339} \downarrow$$

Een factor van 3 gebruiken om te vereenvoudigen  $\frac{234}{678} \left( \frac{234}{678} = \frac{78}{226} \right)$

$$234 \boxed{\text{MC}} 678 \boxed{\text{EXE}} \boxed{\text{Simp}} 3 \boxed{\text{EXE}} \quad F=3; \frac{78}{226} \downarrow$$

of  $234 \boxed{\text{MC}} 678 \boxed{\text{R}} \boxed{\text{Simp}} 3 \boxed{\text{EXE}} *$

\* Als het  $\blacktriangleright$ Simp-commando onmiddellijk na een breuk wordt ingevoerd, zoals hier weergegeven, wordt het berekeningsresultaat weergegeven als een breuk, ongeacht de huidige instelling Input/Output. Als u op  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{EXE}}$  drukt in plaats van op  $\boxed{\text{EXE}}$ , verschijnt het berekeningsresultaat als een deling.

**GCD, LCM:** GCD bepaalt de grootste gemene deler van twee waarden, terwijl LCM het kleinste gemene veelvoud bepaalt.

Om de grootste gemene deler van 28 en 35 te bepalen

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CALC}} (\text{GCD}) 28 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{3} (;) 35 \boxed{)} \boxed{\text{EXE}} \quad 7$$

Om het kleinste gemene veelvoud van 9 en 15 te bepalen

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} (\text{LCM}) 9 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{3} (;) 15 \boxed{)} \boxed{\text{EXE}} \quad 45$$

**Int:** Haalt het gehele deel van een waarde op.

Om het gehele deel van -3,5 op te halen

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times} (\text{Int}) \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Simp}} ((-)) 3,5 \boxed{)} \boxed{\text{EXE}} \quad -3$$

**Intg:** Bepaalt het grootste geheel getal dat geen waarde overschrijdt.

Om het grootste geheel getal dat -3,5 niet overschrijdt, te bepalen

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\div} (\text{Intg}) \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Simp}} ((-)) 3,5 \boxed{)} \boxed{\text{EXE}} \quad -4$$

## QR Code-functie

Uw rekenmachine 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 die meerdere QR Code-symbolen kan lezen, is geïnstalleerd en dat het kan worden verbonden met internet.
- 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  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{OPTN}}$  (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](http://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  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{OPTN}}$  (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  $\nabla$  of **EXE**.



### 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  $\nabla$  of **EXE** om naar voor te scrollen tot deze verschijnt.
3. Gebruik een smart-apparaat om de QR Code te lezen op het display van de rekenmachine.
- 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  $\leftarrow$  en  $\rightarrow$  terwijl de QR Code wordt weergegeven om het weergavecontrast van de QR Code aan te passen. Deze contrastaanpassing heeft alleen invloed op de QR Code-weergave.

### Belangrijk

- Afhankelijk van het smart-apparaat en/of de QR Code-lezer 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. Als u probeert een QR Code weer te geven in een modus die geen QR Code-weergave 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](http://wes.casio.com)).

**De QR Code-weergave afsluiten:** Druk op **AC** of **SHIFT OPTN** (QR).

## CALC gebruiken

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

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

**Let op:** Vanaf het moment dat u op **CALC** drukt, totdat u CALC verlaat door op **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** **Simp** (A) **+** **ALPHA**  **$\div R$**  (B)

$3A+B$ <b>CALC</b> 5 <b>EXE</b> 10 <b>EXE</b> <b>EXE</b> $A = 0$	→	$3A+B$ $3A+B$ <div style="text-align: right;"><b>25</b></div>
--	---	---

# 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 **EXE**.
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> ( $y=ax+b$ )

- 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 lineaire regressie te selecteren en de volgende gegevens in te voeren: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

**OPTN 1** (Select Type) **2** ( $y=ax+b$ )

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

	x	y	Freq
1			
2			
3			

	x	y	Freq
1	170	66	1
2	173	68	1
3	179	75	1
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)

$y=ax+b$	
$a$	=1,023809524
$b$	=-108,4761905
$r$	=0,9927777576

## 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**

- $\hat{x}$  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) ▼ 1 (Statistics) 1 (On)  
OPTN 1 (Select Type) 1 (1-Variable)

1 EXE 2 EXE 3 EXE 4 EXE 5 EXE ▼ ▶  
1 EXE 2 EXE 3 EXE 2 EXE

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

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

3

**Vb. 3:** Om de lineaire 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) ▼ 1 (Statistics) 2 (Off)  
SHIFT MENU (SETUP) 3 (Number Format) 1 (Fix) 3  
OPTN 1 (Select Type) 2 ( $y=ax+b$ )

20 EXE 110 EXE 200 EXE 290 EXE ▼ ▶  
3150 EXE 7310 EXE 8800 EXE 9310 EXE

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

AC OPTN ▼ 4 (Regression) 3 (r) EXE

0,923

AC OPTN ▼ 4 (Regression) 1 (a) EXE

22,189

AC OPTN ▼ 4 (Regression) 2 (b) EXE

3703,222

## 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 overeenkomende  $x$ -waarde 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 lineaire 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 ( $\hat{y}$ ) EXE

7253,444

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

## Vergelijkingsberekeningen

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

1. Druk op MENU, selecteer het pictogram van de Equation-modus en druk dan op EXE.
2. Druk op 1 (Simul Equation) en gebruik dan een cijfertoets (2 tot 4) om het aantal onbekenden op te geven.
3. Gebruik de Coëfficiënt Editor die verschijnt om coëfficiëntwaarden in te voeren.

- Om bijvoorbeeld  $x + 2y = 3$  ;  $2x + 3y = 4$  op te lossen, drukt u op **[1]** (Simul Equation) **[2]** in stap 2. Gebruik de Coëfficiënt Editor die verschijnt voor het invoeren van 1 **[EXE]** 2 **[EXE]** 3 **[EXE]** 2 **[EXE]** 3 **[EXE]** 4 **[EXE]**.
  - Door op **[AC]** te drukken, worden alle coëfficiënten op nul gezet.
4. Als alle waarden zijn zoals u ze wilt, druk dan op **[EXE]**.
- Dit zal een oplossing weergeven. Telkens wanneer u op **[EXE]** drukt, wordt een andere oplossing weergegeven. Door op **[EXE]** 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 **[EXE]** 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 **[x]** of **[y]**, of 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]**.

**Om de instelling van het huidige type vergelijking te wijzigen:** Druk op **[OPTN]** **[1]** (Simul Equation) 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-modus

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

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

1 **[EXE]** 2 **[EXE]** 3 **[EXE]** 2 **[EXE]** 3 **[EXE]** 4 **[EXE]**

{	1x +	2y =	3
	2x +	3y =	4
		(x=)	-1
		(y=)	2

**[EXE]**  
**[v]**

## 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  $-1 \leq x \leq 1$ , olopend in stappen van 0,5

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

**[SHIFT]** **[MENU]** (SETUP) **[v]** **[2]** (Table) **[2]** ( $f(x), g(x)$ )

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

**[x]** **[x<sup>2</sup>]** **[+]** 1 **[=]** 2

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

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

$\boxed{\text{EXE}}$   $\boxed{x}$   $\boxed{x^2}$   $\boxed{-}$  1  $\boxed{\text{MENU}}$  2

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

5. Druk op  $\boxed{\text{EXE}}$ . Voer in het dialoogvenster Table Range dat verschijnt, de waarden in voor Start (standaard: 1), End (standaard: 5) en Step (standaard: 1).

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{Simp}}$  ((-)) 1  $\boxed{\text{EXE}}$  1  $\boxed{\text{EXE}}$  0,5  $\boxed{\text{EXE}}$

Table Range  
Start: -1  
End : 1  
Step : 0,5

6. Druk op  $\boxed{\text{EXE}}$  om de nummertabel te genereren.

- Druk op  $\boxed{\text{AC}}$  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  $\boxed{+}$  of  $\boxed{\text{EXE}}$  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  $\boxed{-}$  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  $\boxed{\text{EXE}}$  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.

## 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  $\boxed{\text{MENU}}$ , selecteer het pictogram van de Ratio-modus en druk dan op  $\boxed{\text{EXE}}$ .
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 **[1]** in stap 1 en voert u het volgende in voor de coëfficiënten (A = 3, B = 8, D = 12): **3 [EXE] 8 [EXE] 12 [EXE]**.
  - Door op **[AC]** te drukken, worden alle coëfficiënten gereset naar één.
4. Als alle waarden zijn zoals u ze wilt, druk dan op **[EXE]**.
- Dit toont de oplossing (waarde van X). Als u opnieuw op **[EXE]** 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  $1 / 2 = X / 10$

**[OPTN] [1]** (Select Type) **[1]** (A/B=X/D) **1 [EXE] 2 [EXE] 10 [EXE]**  $\frac{1}{2} = \frac{X}{10}$

**[EXE]** (X=) 5

## Het type verhoudingsexpressie wijzigen

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

## Controleren gebruiken

Verify is een functie die u kunt gebruiken om te controleren of een ingevoerde gelijkheid of ongelijkheid waar is (aangeduid met True) of onwaar (aangegeven door False).

U kunt de volgende expressies invoeren voor verificatie in de Verify-modus.

- Gelijkheden of ongelijkheden die één relationele operator bevatten  
 $4 = \sqrt{16}$ ,  $4 \neq 3$ ,  $\pi > 3$ ,  $1 + 2 \leq 5$ ,  $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$  enz.
- Gelijkheden of ongelijkheden die meerdere relationele operators bevatten

$1 \leq 1 < 1 + 1$ ,  $3 < \pi < 4$ ,  $2^2 = 2 + 2 = 4$ ,  $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$  enz.

## Voorbeelden van berekeningen in de Verify-modus

**Let op:** Wanneer het resultaat van een waar-onwaar-beoordeling van een gelijkheid of ongelijkheid die een relationele operator bevat True is, wordt door het drukken op **[EXE]** de rechterzijde van de beoordeelde expressie ingevoerd als de volgende lijn. Deze functie kan worden gebruikt voor het uitvoeren van een doorlopende waar-onwaar-beoordeling van gelijkheid of ongelijkheid.

Voor doorlopende waar-onwaar-beoordeling van  $(x + 1)(x + 5) = x^2 + x + 5x + 5$  en  $x^2 + x + 5x + 5 = x^2 + 6x + 5$

1. Druk op **[MENU]**, selecteer het pictogram van de Verify-modus en druk op **[EXE]**.
2. Voer  $(x + 1)(x + 5) = x^2 + x + 5x + 5$  in en maak een waar-onwaar-beoordeling.

**[(] [x] [+ 1] [)] [ (] [x] [+ 5] [)] [OPTN] [1] (=)\* [x] [x^2] [+ [x] [+ 5] [x] [+ 5] [EXE]**

$(x+1)(x+5)=x^2+x+5x+5$   
  
True

3. Druk op **[EXE]**.
  - Dit voert automatisch de rechterzijde in van de gelijkheid die is beoordeeld in stap 2.

$x^2+x+5x+5=$



4. Voer de rechterzijde van de nieuwe gelijkheid ( $x^2 + 6x + 5$ ) in om de waar-onwaar-beoordeling uit te voeren.

$x$   $x^2$   $+$  6  $x$   $+$  5  $\text{EXE}$

True

\* U kunt het gelijkheids- of ongelijkheidssymbool selecteren in het menu dat verschijnt wanneer u op  $\text{OPTN}$  drukt.

### Let op

- Het verificatieresultaat zorgt dat 1 wordt toegekend aan het Ans-geheugen wanneer True en 0 wanneer False.
- In de Verify-modus voert de calculator een wiskundige bewerking uit op de ingevoerde expressie en toont dan True of False op basis van het resultaat. Hierdoor kan een berekeningsfout optreden of kan een mathematisch correct resultaat niet worden weergegeven wanneer de ingevoerde berekeningsexpressie een berekening bevat die het singulaire punt of het buigpunt van een functie benadert, of wanneer de ingevoerde berekeningsexpressie meerdere berekeningsbewerkingen bevat.

### Belangrijk

- Sommige expressies veroorzaken een Syntax ERROR en kunnen niet worden geverifieerd.
- Een expressie die meerdere relationele operators bevat die niet in dezelfde richting kunnen worden georiënteerd (voorbeeld:  $5 \leq 6 \geq 4$ ) veroorzaakt een Syntax ERROR.
- Een uitdrukking die  $\neq$  bevat, samen met een van de volgende:  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$  (voorbeeld:  $4 < 6 \neq 8$ ) veroorzaakt een Syntax ERROR.

## Fouten

De calculator zal een foutmelding geven als er om wat voor reden dan ook een fout optreedt tijdens een berekening. Druk op  $\blacktriangleleft$  of  $\blacktriangleright$  terwijl een fout wordt weergegeven om terug te keren naar het berekeningscherm. De cursor wordt geplaatst op de locatie waar de fout optrad, klaar voor invoer.

**Om de foutmelding te wissen:** Druk op  $\text{AC}$  terwijl een fout wordt weergegeven om terug te keren naar het berekeningscherm. 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.
- 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.

### 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.

→ Verklein het berekeningsbereik van de tabel door de Start-, End-, en Step-waarden te veranderen en probeer het nog eens.

### Cannot simplify

- Vereenvoudiging kan niet worden uitgevoerd met de opgegeven deler.

## 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.

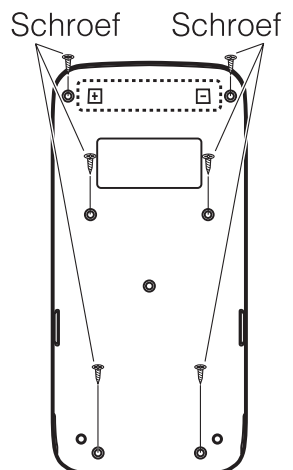
1. Controleer de berekeningsexpressie om er zeker van te zijn dat deze geen fouten bevat.
2. Let erop dat u de juiste modus gebruikt voor het type berekening dat u probeert uit te voeren.
3. Als de bovenstaande stappen het probleem niet verhelpen, druk dan op de **ON**-toets.
  - Hierdoor zal de calculator 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 instellingen Language en Contrast) terug wilt zetten in hun originele standaardinstellingen: **SHIFT** **9** (RESET) **1** (Setup Data) **EXE** (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) **EXE** (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$ .
$\text{Arcsin} x$ , $\text{Arccos} x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\text{Arctan} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\log x$ , $\ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
$x^2$	$ 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)
$\text{Pol}(x; y)$	$ 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.
$\overleftarrow{\text{o' "}}$	$ 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: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$d/c$	Het totaal van de teller en de noemer moet 10 cijfers of kleiner zijn (inclusief scheidingssymbool).
$\text{RanInt}\#(a; b)$	$a < b$ ; $ a ,  b  < 1 \times 10^{10}$ ; $b - a < 1 \times 10^{10}$
$\text{GCD}(a; b)$	$ a ,  b  < 1 \times 10^{10}$ ( $a, b$ zijn gehele getallen)
$\text{LCM}(a; b)$	$0 \leq a, b < 1 \times 10^{10}$ ( $a, b$ zijn gehele getallen)
$\text{Simp } n$	$1 \leq n \leq 9999$ ( $n$ is een geheel getal)

- Nauwkeurigheid is in principe dezelfde als beschreven in "Berekeningsbereik en -nauwkeurigheid", hierboven.
- Functies van het type  $x^y$ ,  $\sqrt[x]{y}$ ,  $\sqrt[3]{\phantom{x}}$ ,  $x!$  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:

AAA-batterij R03 (UM-4)  $\times$  1

### Geschatte levensduur van de batterij:

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

**Energieverbruik:** 0,0006 W

**Bedrijfstemperatuur:** 0°C tot 40°C

**Afmetingen:** 13,8 (H) × 77 (B) × 165,5 (D) mm

**Gewicht bij benadering:** 100 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, PreAns-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 op van de laatst uitgevoerde berekening. Gebruik dit geheugen om het resultaat van een berekening over te zetten naar de volgende.

**PreAns-geheugen:** Slaat het resultaat van de voorlaatste berekening op. Het PreAns-geheugen kan alleen worden gebruikt in de Calculate-modus.

**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 instellingen Language en Contrast):

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{9}$  (RESET)  $\boxed{1}$  (Setup Data)  $\boxed{\text{EXE}}$  (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  $\boxed{)}$  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 Model:

$\boxed{\text{sin}} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{\text{EXE}}$  15,5

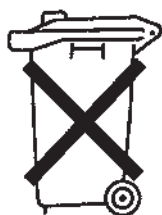
Weergavemodel Natuurlijk tekstboek:  
(LineI/LineO)

$\boxed{\text{sin}} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{\text{EXE}}$  15,5

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

$\boxed{\text{sin}} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{\text{EXE}}$  0,7071067812

# 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.