

# fx-82MS fx-82SX PLUS fx-85MS fx-220 PLUS fx-300MS fx-350MS

## Gebruiksaanwijzing

Wereldwijde Leerwebsite van CASIO  
<http://edu.casio.com>

LEERFORUM CASIO  
<http://edu.casio.com/forum/>

# CASIO

RJA521999-001V01 SA0912-A Printed in China  
HDCSR702D04 JV2

### 1. Belangrijke informatie

- 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.
- De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande mededelingen worden gewijzigd.
- CASIO Computer Co., Ltd. kan in geen enkel geval aansprakelijk worden gesteld voor speciale, zijdelings 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 enkel geval aansprakelijk worden gesteld voor welke eis dan ook door derden, voortvloeiende uit het gebruik van dit product.
- Bewaar alle documentatie op een veilige plaats voor latere naslag.

### 2. Voorbeeldberekningen

In deze handleiding worden voorbeeldberekningen aangegeven door een pictogram. Tenzij expliciet vermeld gaan alle voorbeeldberekningen er van uit dat de calculator is ingesteld in de eerste default instelling. Volg de procedure onder "3. De calculator initialiseren" om de calculator in de originele defaultinstelling te zetten.

### 3. De calculator initialiseren

Volg de volgende procedure als u de calculator wilt initialiseren en de berekeningsmodus en setup terug wilt zetten in hun originele default instellingen. Denk er om dat deze handeling ook alle gegevens in het geheugen van de calculator wist.

fx-82MS/85MS/300MS/350MS: (CLR) (All)   
fx-82SX PLUS/220 PLUS: (CLR) (All)

### 4. Veiligheidsmaatregelen

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

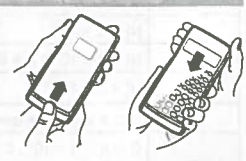
### 5. Voorzorgsmaatregelen

- Vage tekens op het display zijn een teken dat de batterij bijna leeg is. De calculator kan niet goed meer werken als u de calculator blijft gebruiken indien de batterij bijna leeg is. Vervang de batterij zo snel mogelijk als de tekens op het display vaag worden. Zelfs als de calculator gewoon werkt, dient u de batterij tenminste om de twee jaar (fx-82MS/82SX PLUS/220 PLUS) of drie jaar (fx-85MS/300MS/350MS) te 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.
- De batterij die bij de calculator wordt meegeleverd ontleedt enigszins tijdens vervoer en opslag. Hierdoor moet de batterij mogelijk eerder worden vervangen dan bij de normale verwachte levensduur.
- Gebruik geen oxyride batterij\* voor dit product, of een andere batterij op nikkelbasis. Incompatibiliteit tussen zulke batterijen en de productspecificaties kunnen een kortere levensduur van de batterij en storing aan het product teweegbrengen.

- 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.
- \* De namen van bedrijven en producten die worden gebruikt in deze handleiding kunnen geregistreerde handelsmerken of de handelsmerken van de respectievelijke eigenaren zijn.

### 6. Verwijderen van het harde etui

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.



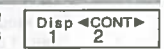
### 7. In- en uitschakelen van de spanning

Druk op om de calculator in te schakelen. Druk op (OFF) om de calculator uit te schakelen.

**Automatisch uitschakelen**  
Uw calculator zal automatisch uitschakelen als u hem ongeveer 10 minuten niet gebruikt.

### 8. Bijstellen van het contrast in de display

1. Druk een aantal keer op de toets tot u het instellingenscherm bereikt dat rechts is afgebeeld.
2. Druk op .
3. Met en past u het contrast aan.
4. Als de instelling is zoals u hem wilt, druk dan op .



### 9. De display aflezen

De display van de calculator laat de expressies die u invoert zien, maar ook berekeningsresultaten en verschillende indicatoren.



### 10. De berekeningsmodus specificeren

Als u dit type bewerking wilt uitvoeren:	Voer dan deze toetsbewerkingen uit:
Algemene berekeningen	(COMP)
Standaard deviatie	(SD)
Regressieberekningen (alleen fx-82MS/85MS/300MS/350MS)	(REG)

**Let op:** • De eerste default berekeningsmodus is de COMP-modus. \* Modusindicatoren staan bovenaan in de display. Controleer wat de actieve berekeningsmodus (COMP, SD, REG) en de instelling van de hoekenheid (Deg, Rad, Gra) is alvorens aan een berekening te beginnen.

### 11. Instellingen van de calculator configureren

Door meerdere malen op de toets te drukken, geeft u meer instellingenschermen weer. Onderstreepte ( ) instellingen zijn eerste defaults.

Deg  Rad  Gra	Specificeert graden, radianen of gradiënten als de hoekenheid voor de invoer van waarden en weergave van berekeningsresultaten.	
1  2  3		

**Let op:** In deze handleiding betekenen de symbolen naast een voorbeeldberekening graden.

Fix  Sci  Norm	Specificeert het aantal cijfers dat bij een berekeningsresultaat wordt weergegeven.	
1  2  3		

**Fix:** De waarde die u specificeert (van 0 tot 9), geeft het aantal decimalen aan voor weergegeven berekeningsresultaten. Berekeningsresultaten worden afgerond op het aantal gespecificeerde cijfers voordat ze worden weergegeven. Voorbeeld:  $100 \div 7 = 14,286$  (Fix 3)

**Sci:** De waarde die u specificeert (van 1 tot 10) geeft het aantal significante cijfers aan voor weergegeven berekeningsresultaten. Berekeningsresultaten worden afgerond op het aantal gespecificeerde cijfers voordat ze worden weergegeven.

Voorbeeld:  $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$  (Sci 5)  
**Norm:** Het selecteren van één van de twee beschikbare instellingen (Norm 1, Norm 2) bepaalt het bereik waarbinnen resultaten in een niet-exponentieel formaat worden weergegeven. Buiten het gespecificeerde bereik worden resultaten door middel van een exponentieel formaat weergegeven.  
Norm 1:  $10^{-2} > |x|$ ,  $|x| \leq 10^{10}$  Norm 2:  $10^{-9} > |x|$ ,  $|x| \leq 10^{10}$   
Voorbeeld:  $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$  (Norm 1);  $0,005$  (Norm 2)

1	2	1	2	1	2	

**ab/c** **d/c** Specificeert gemengde breuken (ab/c) of onechte breuken (d/c) als weergave voor breuken van berekeningsresultaten.

**Dot** **Comma** Specificeert of er een punt of een komma moet worden weergegeven voor de decimale plaats van berekeningsresultaten. Bij invoer wordt er altijd een punt weergegeven.

### 12. Invoeren van expressies en waarden

**12. Invoeren van expressies en waarden**  
  $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$   $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$   
  $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$

### 12. Invoeren van expressies en waarden

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

**Let op:** • Het geheugen voor berekeninginvoer onthoudt 79 "stappen". Één stap staat gelijk aan het drukken op een cijfertoets of berekeningstokentoets (, , , ). Een of (alleen fx-82MS/85MS/300MS/350MS) is geen stap, dus als u bijvoorbeeld (,  $\sqrt{2}$ ) invoert, is dat maar één stap. • Bij het invoeren van de 73e stap van een berekening, verandert de cursor van " " in "■" om u te laten weten dat het geheugen op raakt.

### Prioriteitvolgorder van berekeningen

Als de prioriteit van twee expressies gelijk is, wordt de berekening van links naar rechts uitgevoerd.

1e	Functies met haakjes: Pol(x, y), Rec(r, θ), RanInt#(a, b)* (*alleen fx-82SX PLUS/220 PLUS)
2e	Type A functies: Bij deze functies wordt de eerst de waarde ingevoerd en vervolgens op de functietoets gedrukt. (x², x², x¹, x¹, **, e, e, e, e, e, e, e)
3e	Machten en wortels: xⁿ(xⁿ), √(x²)
4e	Breuken
5e	Impliciete vermenigvuldiging van π, e (op basis van natuurlijk algoritme), naam van het geheugen of variabele: 2π, 3e, 5A, πA, enz.
6e	Type B functies: Bij deze functies wordt eerst op de functie gedrukt en vervolgens op de waarde. (√(x²), √(x²), log, ln, eˣ, 10ˣ, sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹, sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹, (-))
7e	Impliciete vermenigvuldiging van type B functies: 2√3, Alog2, enz.
8e	Permutatie (nP), combinatie (nC)
9e	Vermenigvuldigen, delen (x, ÷)
10e	Optellen, aftrekken (+, -)

### 13. Basisberekningen

**13. Basisberekningen**  
**Breukberekningen**  
  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$   $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$   $1 \div 1.16$   
  $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$   $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$   $1 \div 2$

**Let op:** • Als breuken en decimale waarden in een berekening worden gemixt, 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:** Druk op .  
**Om een berekeningsresultaat tussen breuken en het decimale formaat te wisselen:** Druk op .

**13. Basisberekningen**  
**Breukberekningen**  
  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$   $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$   $1 \div 1.16$   
  $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$   $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$   $1 \div 2$

**Let op:** • Als breuken en decimale waarden in een berekening worden gemixt, 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:** Druk op .

Bereken het percentage dat 660 van 880 is. (75%)  
 $\frac{660}{880} \times 100 = 75\%$

Verhoog 2500 met 15%. (2875)  
 $2500 \times 1.15 = 2875$

Verlaag 3500 met 25%. (2625)  
 $3500 \times 0.75 = 2625$

Als er 300 gram wordt toegevoegd aan een proefmonster dat in eerste instantie 500 gram weegt, wat is dan het percentage waarmee het zwaarder is geworden? (160%)  
 $\frac{300}{500} \times 100 = 60\%$

Als een waarde van 40 naar 46 is gegaan, wat is dan de percentage verandering? (15%)  
 $\frac{46 - 40}{40} \times 100 = 15\%$

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

Het volgende is het invoerformaat voor een sexagesimale waarde: (graden) (minuten) (seconden) .

**Let op:** U moet altijd iets invoeren voor de graden en minuten, ook al zijn ze nul.

$2^{\circ} 20' 30'' + 39^{\circ} 30'' = 3^{\circ} 00' 00''$   
 $2 \text{ 20 } 30 \text{ 39 } 30 \text{ 0 } 39 \text{ 30 } 30 = 3^{\circ} 0' 0''$

Converteer  $2^{\circ} 15' 18''$  naar het decimale equivalent.  
 $2 \text{ 15 } 18 \text{ 2 } = 2^{\circ} 15' 18''$   
(Converteert sexagesimaal naar decimaal.)  $2.255$   
(Converteert decimaal naar sexagesimaal.)  $2^{\circ} 15' 18''$

### Meervoudige opdrachten (alleen fx-82MS/85MS/300MS/350MS)

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.

$3 + 3 : 3 \times 3$   $3 \text{ 3 } 3 \text{ 3 } 3 \text{ 3 } = 6.1234$   
  $9$

### Technische notatie gebruiken

Een eenvoudige toetsbehandeling zet een weergegeven waarde om naar technische notatie.

Zet de waarde 1234 om naar technische notatie, waarbij de decimale punt naar rechts verplaatst.  
 $1234 \text{ 1234 } = 1.234 \times 10^3$   
  $1234 \times 10^3$

### Berekeningsgeschiedenis (Niet opgenomen in de fx-82SX PLUS)

In de COMP-modus onthoudt de calculator tot ongeveer 150 bytes aan gegevens voor de nieuwste berekening. U kunt door de geschiedenis scrollen door middel van en .

$1 + 1 = 2$   $1 \text{ 1 } = 2$   
 $2 + 2 = 4$   $2 \text{ 2 } = 4$   
 $3 + 3 = 6$   $3 \text{ 3 } = 6$   
(Terugscrollen.)  $4$   
(Weer terugscrollen.)  $2$

**Let op:** Elke keer dat u op drukt, overschakelt op een andere berekeningsmodus of modi en instellingen initialiseert, worden de gegevens in de berekeningsgeschiedenis gewist.

### Herhalen (Niet opgenomen in de fx-82SX PLUS)

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.

$4 \times 3 + 2.5 = 14.5$   $4 \text{ 3 } + 2.5 = 14.5$   
 $4 \times 3 - 7.1 = 4.9$   $4 \text{ 3 } - 7.1 = 4.9$   
(Doorgaan)  $7.1 = 4.9$

### Antwoordgeheugen (Ans)

Het laatst verkregen berekeningsresultaat is in het Ans (antwoord) geheugen opgeslagen. De Ans geheugeninhoud wordt telkens vernieuwd wanneer een nieuw berekeningsresultaat wordt weergegeven.

Om het resultaat van  $3 \times 4$  door 30 te delen  
 $3 \text{ 4 } = 12$

Om het resultaat van  $3 \times 4$  door 30 te delen  
 $3 \text{ 4 } = 12$   
Ans: 30  $0.4$

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

### Variabelen (A, B, C, D, E, F, X, Y) (alleen fx-82MS/85MS/300MS/350MS)

De calculator heeft acht voorinstelde variabelen, genaamd A, B, C, D, E, F, X en Y.

Om het resultaat van  $3 + 5$  aan variabele A toe te kennen  
 $3 \text{ 5 } = 8$   
 Om de inhoud van variabele A met 10 te vermenigvuldigen (Doorgaan)  $10 \text{ 8 } = 80$   
 Om de inhoud van variabele A op te roepen (Doorgaan)  $8 \text{ A } = 8$   
 Om de inhoud van variabele A te wissen  $0 \text{ A } = 0$

### Onafhankelijke geheugen (M)

U kunt berekeningsresultaten bij het onafhankelijke geheugen optellen, of er van 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  $0 \text{ M } = 0$   
fx-82MS/85MS/300MS/350MS:  
fx-82SX PLUS/220 PLUS:  $0 \text{ M } = 0$   
 Om het resultaat van  $10 \times 5$  op te tellen bij M (Doorgaan)  $10 \text{ 5 } = 50$   
 Om het resultaat van  $10 + 5$  af te trekken van M (Doorgaan)  $10 \text{ 5 } = 5$   
 Om de inhoud van M op te roepen  $5 \text{ M } = 35$   
fx-82MS/85MS/300MS/350MS:  
fx-82SX PLUS/220 PLUS:  $5 \text{ M } = 35$

**Let op:** Variabele M wordt voor het onafhankelijke geheugen gebruikt.

### De inhoud van alle geheugens verwijderen

De inhoud van het onafhankelijke geheugen en de variabele wordt bewaard, zelfs als u indrukt, de calculatormodus wijzigt, of de calculator uitzet. Voer de volgende procedure uit als u de inhoud van alle geheugens wilt wissen.

fx-82MS/85MS/300MS/350MS: (CLR) (Mcl)   
fx-82SX PLUS/220 PLUS: (CLR) (Mcl)

### 14. Functieberekeningen

$\pi$ :  $\pi$  wordt weergegeven als 3,141592654, maar  $\pi = 3,14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803482534211706798214808651328230664709384460955051203179876688997162249741329741256270727778726035598813906130132673440142231447798070872874467968814664991406959582351450770636051565386756650007252262330130712267640202858395666939069326265957641774246478176648798932184124077026562508068285222022091556127867626576041284720062453809886270486965626816914665564153816832961151684401542862637141891613141821828, maar  $e = 2,71828182845904$  wordt gebruikt voor interne berekeningen.$

$e$  (alleen fx-82MS/85MS/300MS/350MS):  $e$  wordt weergegevens als 2,718281828, maar  $e = 2,71828182845904$  wordt gebruikt voor interne berekeningen.

sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹: Goniometrische functies. Specificeer de hoekenheid voordat u berekeningen uitvoert. Zie 1.

sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹: Hyperbolische functies. De instelling van de hoekenheid heeft geen invloed op de berekeningen. Zie 2.

°, ', °: Deze functies specificeren de hoekenheid. ° specificeert graden, ' radianen en ° gradiënten. Voer een functie in vanuit het menu dat verschijnt als u de volgende toetsbewerking uitvoert: (DRG) . Zie 3.

10ˣ, eˣ: Exponentiële functies. Zie 4.

log: Logaritmische functies. Zie 5.

ln: Natuurlijke logaritmen naar grondtal e. Zie 6.

x², x³, xⁿ(x²), √(x²), √(x³), √(xⁿ): x², x³: Machten, machtswortels en reciproque getallen. Zie 7.

Pol, Rec: Pol converteert rechthoekige coördinaten naar polaire coördinaten en Rec converteert polaire coördinaten naar rechthoekige coördinaten. Zie 8.

Pol(x, y) = (r, θ) Rec(r, θ) = (x, y)  
Specificeer de hoekenheid voordat u berekeningen uitvoert. Berekeningsresultaat θ wordt weergegeven in het bereik  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .

Recthoekige coördinaten (Rec) Polaire coördinaten (Pol)

x!: Faculteit functie. Zie 9.

Ran#: Generereert een 3-cijferig pseudowillekeurig getal dat kleiner is dan 1. Zie 10.

RanInt# (alleen fx-82SX PLUS/220 PLUS): Voer invoer van de functie van de vorm RanInt#(a, b), dat een willekeurig geheel getal genereert met het bereik van a tot b. Zie 11.

nPr, nCr: Permutatie (nPr) en combinatie (nCr) functies. Zie 12.



