



renkforce



Gebruiksaanwijzing

RF-CA-240 Wetenschappelijke rekenmachine

Bestelnr. 2270443



	Pagina
1. Inleiding	3
2. Het deksel van de rekenmachine verwijderen en terugplaatsen	4
3. Voorzorgsmaatregelen	5
4. Voorzorgsmaatregelen hantering	6
5. Tweeregelig display	7
6. Voordat u aan de slag gaat	7
7. Basisberekeningen	11
8. Geheugenberekeningen	15
9. Functie wetenschappelijke berekeningen	16
10. Statistische berekeningen	20
11. Technische informatie	26
11. Voeding	31
12. Verwijdering	32
13. Technische gegevens	33

1. Inleiding

Beste klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om deze status te handhaven en een veilige werking te garanderen, dient u als eindgebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen!



Deze gebruiksaanwijzing is een onderdeel van dit product. Deze bevat belangrijke informatie over de werking en hantering van het product. Als u dit product aan derden overhandigt, doe dan tevens deze gebruiksaanwijzing erbij. Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor toekomstige raadpleging!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk. Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

Meest recente gebruiksaanwijzing

Download de meest recente gebruiksaanwijzingen via de link www.conrad.com/downloads of scan de weergegeven QR-code. Volg de aanwijzingen op de website op.



2. Het deksel van de rekenmachine verwijderen en terugplaatsen

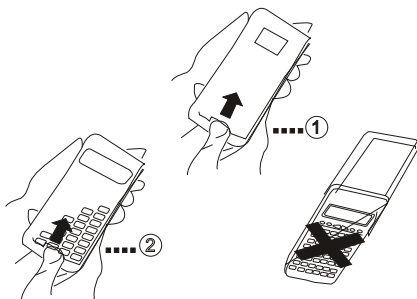
- **Voordat u aan de slag gaat.....①**

Houd het deksel vast zoals weergegeven in de afbeelding en schuif het apparaat uit het deksel.

- **Nadat u klaar bent.....②**

Houd het deksel vast zoals weergegeven in de afbeelding en schuif het apparaat uit het deksel.

- Schuif het toetsenborduiteinde van het apparaat altijd eerst in het deksel. Schuif het displayuiteinde van het apparaat nooit in het deksel.



3. Voorzorgsmaatregelen

Lees de volgende veiligheidsvoorschriften voordat u deze rekenmachine gebruikt. Houd deze handleiding bij de hand voor latere referentie.



Voorzichtig

Dit symbool wordt gebruikt om informatie aan te geven die kan leiden tot persoonlijk letsel of materiële schade wanneer deze wordt genegeerd.

Batterijen

- Leg de batterijen na het verwijderen uit de rekenmachine op een veilige plaats waar het niet in de handen van kleine kinderen kan komen en per ongeluk kan worden ingeslikt.
- Houd batterijen buiten het bereik van kleine kinderen. Wanneer het per ongeluk wordt ingeslikt, raadpleeg dan onmiddellijk een arts.
- Laad batterijen nooit op, probeer ze niet uit elkaar te halen of dat de batterijen kortsluiting kunnen veroorzaken. Stel batterijen nooit bloot aan directe hitte en gooi ze niet weg door ze te verbranden.
- Verkeerd gebruik van batterijen kan ervoor zorgen dat ze gaan lekken en voorwerpen in de buurt beschadigen, en het risico dat brand en persoonlijk letsel kan ontstaan.
- Zorg er altijd voor dat de positieve \oplus en negatieve \ominus uiteinden van de batterij correct zijn geplaatst wanneer u deze in de rekenmachine legt.
- Verwijder de batterij als u van plan bent de rekenmachine langere tijd niet te gebruiken.
- Gebruik alleen het type batterij dat in deze handleiding voor deze rekenmachine is gespecificeerd.

Weggooiën van de rekenmachine

- Gooi de rekenmachine nooit weg door deze te verbranden. Hierdoor kunnen bepaalde onderdelen plotseling barsten, waardoor er een risico op brand en persoonlijk ontstaat.
-
- De displays en illustraties (zoals toetsmarkeringen) in deze gebruikershandleiding zijn alleen voor illustratieve doeleinden en kunnen enigszins afwijken van de daadwerkelijke items die ze vertegenwoordigen.
 - De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

4. Voorzorgsmaatregelen hantering

- Zorg ervoor dat u op de toets **ON** drukt voordat u de rekenmachine voor het eerst gebruikt.
- **Zelfs als de rekenmachine normaal werkt, dient de batterij minstens om de twee jaar worden vervangen.**

Een lege batterij kan lekken, waardoor de rekenmachine beschadigd en defect raakt. Laat nooit een lege batterij in de rekenmachine zitten.

- **De batterij die bij dit apparaat wordt geleverd, loopt tijdens het transport en de opslag een beetje leeg. Hierdoor moet de batterij mogelijk eerder worden vervangen dan de normale verwachte levensduur van de batterij.**
- **Door een laag batterijvermogen kan de geheugeninhoud beschadigd raken of volledig verloren gaan. Houd altijd alle belangrijke gegevens schriftelijk bij.**
- **Vermijd gebruik en opslag in omgevingen die onderhevig zijn aan extreme temperaturen.**

Zeer lage temperaturen kunnen een trage reactie van het display, een totale storing van het display en een kortere levensduur van de batterij veroorzaken. Vermijd ook dat de rekenmachine in direct zonlicht, in de buurt van een raam, in de buurt van een verwarming wordt gelegd of ergens anders wordt blootgesteld aan zeer hoge temperaturen. Warmte kan verkleuring of vervorming van de behuizing van de rekenmachine veroorzaken, en schade aanbrengen aan het interne circuit.

- **Vermijd gebruik en opslag in omgevingen die zijn blootgesteld aan grote hoeveelheden vocht en stof.**

Laat de rekenmachine nooit achter waar deze kan worden bespat door water of kan worden blootgesteld aan grote hoeveelheden vocht of stof. Dergelijke omstandigheden kunnen het interne circuit beschadigen.

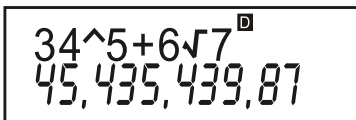
- **Laat de rekenmachine nooit vallen of anderszins blootstellen aan harde schokken.**
- **Verdraai of buig de rekenmachine nooit.**

Draag de rekenmachine niet in uw broekzak of andere nauwsluitende kleding waar deze kan worden blootgesteld aan verdraaien of buigen.

- **Probeer nooit de rekenmachine uit elkaar te halen.**
- **Druk nooit op de toetsen van de rekenmachine met een balpen of een ander puntig voorwerp.**
- **Gebruik een zacht, droog doekje om de buitenkant van de rekenmachine schoon te maken.**

Als de rekenmachine erg vuil is geworden, veeg deze dan af met een doekje bevochtigd met een laag geconcentreerde oplossing van water en een mild, neutraal huishoudelijk schoonmaakmiddel. Wring al het overtollige vocht uit voordat u de rekenmachine afveegt. Gebruik nooit verdunner, benzeen of andere vluchtige middelen om de rekenmachine schoon te maken. Hierdoor kunnen bedrukte markeringen worden verwijderd en kan de behuizing beschadigd raken.

5. Tweeregelig display


$$34^5 + 6\sqrt{7}^D$$
$$45,435,439,87$$

Met het tweeregelig display kan zowel de berekeningsformule als het resultaat tegelijkertijd worden bekeken.




- De bovenste regel toont de berekeningsformule.
- De onderste regel toont het resultaat.


Elke drie cijfers wordt een scheidingsteken weergegeven als het gehele deel van de mantisse meer dan drie cijfers heeft.

6. Voordat u aan de slag gaat

■ Modi

Voordat u met een berekening begint, moet u eerst de juiste modus invoeren zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

Voor het uitvoeren van dit soort berekening:	Voer deze toetsbewerking uit:	Om deze modus te openen:
Basis rekenkundige berekeningen	 1	COMP
Standaarddeviatie	 2	SD
Regressieberekeningen	 3	REG

- Door meer dan eenmaal op de toets  te drukken, worden extra instelschermen weergegeven. Instelschermen worden beschreven in het gedeelte van deze handleiding waar ze in feite worden gebruikt om de instellingen van de rekenmachine te wijzigen.
- In deze handleiding wordt de naam van de modus die u moet openen om de berekeningen uit te voeren beschreven in de hoofdtitel van elk gedeelte.

Voorbeeld:

**Statistische
berekeningen**




Opmerking!

- Druk op **SHIFT** **CLR** **2** (modus) **⇨** om de berekeningsmodus en instellingen terug te zetten naar de oorspronkelijke standaardinstellingen die hieronder worden weergegeven.

Berekeningsmodus:	COMP
Hoekenheid:	Deg
Exponentieel weergaveformaat:	Norm1
Breukweergaveformaat:	$a^{b/c}$
Decimaalteken:	Dot

- Modusindicatoren verschijnen in het bovenste deel van het display.
- Controleer de huidige berekeningsmodus (SD, REG, COMP) en de hoekeenheidinstelling (Deg, Rad, Gra) voordat u met een berekening begint.

■ Invoercapaciteit

- Het geheugegebied dat wordt gebruikt voor de invoer van berekeningen kan 79 "stappen" bevatten. Elke keer dat u op een rekenkundige toets (**+**, **-**, **x**, **÷**) drukt, wordt één stap ondernomen. Toets **SHIFT** of **ALPHA** onderneemt geen stap, dus bij het invoeren van bijvoorbeeld **SHIFT** **√**, wordt maar één stap ondernomen.
- U kunt voor één berekening maximaal 79 stappen invoeren. Telkens wanneer u de 73e stap van een berekening invoert, verandert de cursor van "_" naar "■" om u te laten weten dat het geheugen bijna op is. Als u meer dan 79 stappen moet invoeren, dan dient u uw berekening in twee of meerdere delen te verdelen.
- Door te drukken op de toets **Ans** wordt het laatst behaalde resultaat opgehaald, dat u kunt gebruiken in een volgende berekening. Zie "Antwoordgeheugen" voor meer informatie over het gebruik van de toets **Ans**.

■ Correcties aanbrengen tijdens het invoeren

- Gebruik **◀** en **▶** om de cursor naar de gewenste locatie te verplaatsen.
- Druk op **DEL** om het nummer of de functie op de huidige cursorpositie te verwijderen.
- Druk op **SHIFT** **INS** om te wisselen naar een invoercursor **□**. Als iets wordt ingevoerd terwijl de invoercursor op het display staat, dan wordt de invoer ingevoegd op de positie van de invoercursor.
- Druk op **SHIFT** **INS** of **⇨** om de invoercursor terug te zetten naar de normale cursor.

■ Herhalingsfunctie

- Elke keer dat u een berekening uitvoert, slaat de herhalingsfunctie de berekeningsformule en het resultaat ervan op in het herhalingsgeheugen. Door te drukken op **↶** worden de formule en het resultaat van de laatst uitgevoerde berekening weergegeven. Door nogmaals te drukken op **↶** gaat u achtereenvolgens (nieuw naar oud) door eerdere berekeningen.

- Als u op de toets \leftarrow of \rightarrow drukt terwijl er een berekening van het herhalingsgeheugen op het scherm wordt weergegeven, verandert het bewerkingsdisplay.
- Als direct na het voltooiën van een berekening de toets \leftarrow of \rightarrow wordt ingedrukt, wordt het bewerkingsdisplay voor die berekening weergegeven.
- Het indrukken van **AC** wordt het herhalingsgeheugen niet gewist, dus u kunt de laatste berekening oproepen zelfs nadat u op **AC** hebt gedrukt.
- De capaciteit van het herhalingsgeheugen is 128 bytes voor het opslaan van zowel uitdrukkingen als resultaten.
- Het herhalingsgeheugen wordt gewist door een van de volgende acties.

Wanneer op de toets **ON** drukt

Wanneer u modi en instellingen initialiseert door op **SHIFT** **CLR** **2** (modus) **=** te drukken

Wanneer u van de ene berekeningsmodus naar de andere verandert. Wanneer u de rekenmachine uit zet.

■ Foutzoeker

- Wanneer op \rightarrow of \leftarrow wordt gedrukt nadat er een fout is opgetreden, wordt de berekening weergegeven met de cursor op de locatie waar de fout is opgetreden.

■ Multi-verklaringen

Een multi-verklaring is een uitdrukking die bestaat uit twee of meer kleinere uitdrukkingen, die zijn verbonden met een dubbele punt (:).

- **Voorbeeld:** Om $2 + 3$ toe te voegen en vervolgens het resultaat te vermenigvuldigen met 4

2 **+** 3 **ALPHA** **:** **Ans** **×** 4 **=**

2+3	5. Disp
-----	---------

=

Ans × 4	20.
---------	-----

■ Exponentele weergaveformaten

Deze rekenmachine kan maximaal 10 cijfers weergeven. Grotere waarden worden automatisch weergegeven met exponentiële notatie. In het geval van decimale waarden kunt u kiezen tussen twee formaten die bepalen op welk punt exponentiële notatie wordt gebruikt.

- Om het exponentiële weergaveformaat te wijzigen, drukt u een paar keer op de toets **MODE** totdat u bij het onderstaande exponentiële weergaveformaat komt.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Druk op **3**. Druk in het formaatkeuzescherf dat verschijnt op **1** om Norm 1 of **2** om Norm 2 te selecteren.

- **Norm 1**

Met Norm 1 wordt exponentiële notatie automatisch gebruikt voor integerwaarden met meer dan 10 cijfers en decimale waarden met meer dan twee decimalen.

- **Norm 2**

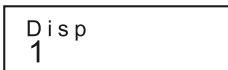
Met Norm 2 wordt exponentiële notatie automatisch gebruikt voor integerwaarden met meer dan 10 cijfers en decimale waarden met meer dan negen decimalen.

- Alle voorbeelden in deze handleiding tonen berekeningsresultaten met het Norm 1-formaat.

■ Decimale punt en scheidingstekens

U kunt het display-instelscherf (Disp) gebruiken om de symbolen op te geven die u wilt voor het decimaalteken en het scheidingsteken van 3 cijfers.

- Om de instelling van het decimaalteken en de scheidingstekensymbolen te wijzigen, drukt u een aantal keer op de toets **MODE** totdat u bij het onderstaande instelscherf komt.



- Het selectiescherf weergeven.



- Druk op de cijfertoes (**1** of **2**) die overeenkomt met de instelling die u wilt gebruiken.

1 (Punt): Punt decimaal punt, komma-scheidingsteken

2 (Komma): Komma decimaal punt, punt-scheidingsteken

■ De rekenmachine initialiseren

- Voer de volgende toetsbewerking uit wanneer u de berekeningsmodus en setup wilt initialiseren en het herhalingsgeheugen en variabelen wilt wissen.

SHIFT CLR 3 (Alles) **=**

7. Basisberekeningen

COMP

■ Rekenkundige berekeningen

Gebruik de toets $\boxed{\text{MODE}}$ om de COMP-modus te openen wanneer u basisberekeningen wilt uitvoeren.

COMP $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{1}$

- Negatieve waarden binnen berekeningen moeten tussen haakjes staan.

$$\sin -1.23 \rightarrow \boxed{\sin} \boxed{(\boxed{-})} 1.23 \boxed{=}$$

- Het is niet nodig om een negatieve exponent tussen haakjes te plaatsen.

$$\sin 2.34 \times 10^{-5} \rightarrow \boxed{\sin} 2.34 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(\boxed{-})} 5 \boxed{=}$$

- Voorbeeld 1:** $3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1.5 \times 10^{-8}$

$$3 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(\boxed{-})} 9 \boxed{=}$$

- Voorbeeld 2:** $5 \times (9 + 7) = 80$ $5 \boxed{\times} \boxed{(\boxed{+})} 9 \boxed{+} 7 \boxed{=}$

- U kunt alle bewerkingen $\boxed{=}$ voor $\boxed{=}$ overslaan.

■ Breukbedieningen

• Breukberekeningen

- Waarden worden automatisch in decimaal formaat weergegeven wanneer het totale aantal cijfers van een breukwaarde (geheel getal + teller + noemer + scheidingstekens) 10 overschrijdt.

- Voorbeeld 1:** $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$

$$2 \boxed{\frac{a}{b}} 3 \boxed{+} 1 \boxed{\frac{a}{b}} 5 \boxed{=}$$

13_15.

- Voorbeeld 2:** $3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = 4 \frac{11}{12}$

$$3 \boxed{\frac{a}{b}} 1 \boxed{\frac{a}{b}} 4 \boxed{+}$$
$$1 \boxed{\frac{a}{b}} 2 \boxed{\frac{a}{b}} 3 \boxed{=}$$

4_11_12.

- Voorbeeld 3:** $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$$2 \boxed{\frac{a}{b}} 4 \boxed{=}$$

- Voorbeeld 4:** $\frac{1}{2} + 1.6 = 2.1$

$$1 \boxed{\frac{a}{b}} 2 \boxed{+} 1.6 \boxed{=}$$

- Resultaten van berekeningen die breuken en decimale waarden combineren, zijn altijd decimaal.

- **Omrekenen decimaal ↔ breuken**

- **Voorbeeld 1:** $2.75 = 2\frac{3}{4}$ (Decimaal → Fractie)

2.75 $\frac{\square}{\square}$

$\frac{\square}{\square}$

= $\frac{11}{4}$ $\frac{\square}{\square}$

- **Voorbeeld 2:** $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5$ (Fractie ↔ Decimaal)

1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$

$\frac{\square}{\square}$

$\frac{\square}{\square}$

- **Omrekenen gemengde breuken ↔ onjuiste breuken**

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

1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ 3 $\frac{\square}{\square}$

$\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

$\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

- U kunt het display-instelscherm (Disp) gebruiken om het weergaveformaat op te geven wanneer het resultaat van een breukberekening groter is dan één.
- Om het weergaveformaat van breuken te wijzigen, drukt u een paar keer op de toets A totdat u bij het onderstaande weergaveformaat komt.

D i s p
 1

- Het selectiescherm weergeven.

- Druk op de cijfertoets () of () die overeenkomt met de instelling die u wilt gebruiken.

(a^b/c): Gemengde breuken

(d/c): Onjuiste breuken

- Er treedt een fout op als u probeert een gemengde breuk in te voeren terwijl het d/c-weergaveformaat is geselecteerd.

■ Percentageberekeningen

- **Voorbeeld 1:** Om 12% van 1500 te berekenen (180)

$$1500 \times 12 \% = 180$$

- **Voorbeeld 2:** Om te berekenen welk percentage 660 is van 880

$$660 \div 880 = 75\%$$

- **Voorbeeld 3:** Om 15% bij 2500 toe te voegen (2875)

$$2500 + 2500 \times 15 \% = 2875$$

- **Voorbeeld 4:** Om 3500 met 25% korting (2625)

$$3500 - 3500 \times 25 \% = 2625$$

- **Voorbeeld 5:** Als 300 gram wordt toegevoegd aan een testmonster dat oorspronkelijk 500 gram weegt, wat is dan het percentage

$$800 \div 500 = 160\%$$

- **Voorbeeld 6:** Wat is het stijgingspercentage als de temperatuur van 40 °C naar 46°C gaat? En wat als het 48°C is?

$$46 - 40 = 6$$
$$6 \div 40 = 15\%$$
$$48 - 40 = 8$$
$$8 \div 40 = 20\%$$

■ Berekeningen graden, minuten, seconden

- U kunt sexagesimale berekeningen uitvoeren met graden (uren), minuten en seconden en converteren tussen sexagesimale en decimale waarden.
- **Voorbeeld 1:** Om de decimale waarde 2,258 om te zetten naar een sexagesimale waarde en vervolgens terug naar een decimale waarde

$$2.258 = 2.258$$
$$\text{SHIFT} \text{ (M/D)} = 2^{\circ}15'28.8''$$
$$\text{...} = 2.258$$

- **Voorbeeld 2:** Om de volgende berekening uit te voeren:

$$12^{\circ}34'56'' \times 3.45$$

$$12 \text{ (M/D)} 34 \text{ (M/D)} 56 \text{ (M/D)} \times 3.45 = 43^{\circ}24'31.2''$$

■ FIX, SCI, RND

- Om de instellingen voor het aantal decimalen, het aantal significante cijfers of het exponentiële weergaveformaat te wijzigen, drukt u een aantal keer op de toets **MODE** totdat u in het onderstaande instelscherm komt.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Druk op de cijfer-toets (**1**, **2**, of **3**) die overeenkomt met de instelling die u wilt wijzigen.

- 1** (Fix): Aantal decimalen
- 2** (Sci): Aantal significante cijfers
- 3** (Norm): Exponentieel weergaveformaat

- Voorbeeld 1:** $200 \div 7 \times 14 =$

$$200 \div 7 \times 14 = 400.$$

(Bepaalt drie cijfers achter de komma.)

$$\text{MODE} \dots \text{1 (Fix) 3} \quad \text{FIX} \quad 400.000$$

(De interne berekening gaat verder met 12 cijfers.)

$$200 \div 7 = 28.571$$

$$\times 14 = 400.000$$

Het volgende voert dezelfde berekening uit met het opgegeven aantal decimalen.

$$200 \div 7 = 28.571$$

(Interne afronding)

$$\text{SHIFT} \text{Rnd} \quad 28.571$$

$$\times 14 = 399.994$$

- Druk op **MODE** **3** (Norm) **1** om de Fix-specificatie te wissen
- Voorbeeld 2:** $1 \div 3$, geeft het resultaat weer met twee significante cijfers (Sci 2)

$$\text{MODE} \dots \text{2 (Sci) 2} \quad 1 \div 3 = \text{SCI} \quad 3.3-01$$

- Druk op **MODE** **3** (Norm) **1** om de Sci-specificatie te wissen.

8. Geheugenberekeningen

COMP

Gebruik de toets **MODE** om de COMP-modus te openen wanneer u een berekening met geheugen wilt uitvoeren.

COMP **MODE** **1**

■ Antwoordgeheugen

- Telkens wanneer u op **=** na het invoeren van waarden of een uitdrukking, werkt het berekende resultaat automatisch de inhoud van het antwoordgeheugen bij door het resultaat op te slaan.
- Naast **=**, wordt de inhoud van het antwoordgeheugen ook bijgewerkt met het resultaat wanneer u op **SHIFT** **%**, **M+**, **SHIFT** **M-** of **SHIFT** **STO** drukt gevolgd door een letter (A tot F, of M, X of Y).
- U kunt de inhoud van het antwoordgeheugen oproepen door te drukken op **Ans**.
- Het antwoordgeheugen kan maximaal 12 cijfers voor de mantisse en twee cijfers voor de exponent opslaan.
- De inhoud van het antwoordgeheugen wordt niet bijgewerkt als de bewerking die wordt uitgevoerd door een van de bovenstaande toetsbewerkingen resulteert in een fout.

■ Opeenvolgende berekeningen

- Een gemaakte rekenresultaat met **=** kan worden gebruikt in de volgende berekening.
- Het resultaat van een berekening kan ook worden gebruikt met een volgende Type Afunctie (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$), $+$, $-$, $^{\wedge}(x^y)$, $\sqrt{\quad}$, \times , \div , nPr , nCr and $^{\circ}$ ' ' ' .

■ Onafhankelijk geheugen

- Waarden kunnen rechtstreeks in het geheugen worden ingevoerd, aan het geheugen worden toegevoegd of van het geheugen worden afgetrokken. Onafhankelijk geheugen is handig voor het berekenen van cumulatieve totalen.
- Onafhankelijk geheugen gebruikt hetzelfde geheugengebied als variabele M.
- Voer **0** **SHIFT** **STO** **M** in om het onafhankelijke geheugen (M) te wissen.

• Voorbeeld:

$$\begin{array}{r} 23 + 9 = 32 \\ 53 - 6 = 47 \\ -) 45 \times 2 = 90 \\ \hline \text{(Total) } - 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 23 \text{ **+** } 9 \text{ **SHIFT** **STO** **M** } \\ 53 \text{ **-** } 6 \text{ **M+** } \\ 45 \text{ **\times** } 2 \text{ **SHIFT** **M-** } \\ \text{**RCL** **M** } \end{array}$$

■ Variabelen

- Er zijn negen variabelen (A tot en met F, M, X en Y) die kunnen worden gebruikt om gegevens, constanten, resultaten en andere waarden op te slaan.
- Gebruik de volgende bewerking om gegevens te verwijderen die toegewezen zijn aan een bepaalde variabele: $\boxed{0}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ \boxed{A} . Deze bewerking verwijdert de gegevens die zijn toegewezen aan variabele A.
- Voer de volgende toetsbewerking uit als u de waarden wilt wissen die aan alle variabelen zijn toegewezen.

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{CLR}}$ $\boxed{1}$ (MCl) $\boxed{=}$

- **Voorbeeld:** $193.2 \div 23 = 8.4$

$$193.2 \div 28 = 6.9$$

193.2 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ \boxed{A} $\boxed{+}$ 23 $\boxed{=}$

$\boxed{\text{ALPHA}}$ \boxed{A} $\boxed{+}$ 28 $\boxed{=}$

9. Functie wetenschappelijke berekeningen COMP

Gebruik de toets $\boxed{\text{SHIFT}}$ om de COMP-modus te openen wanneer u basisberekeningen wilt uitvoeren.

COMP..... $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{1}$

- Bepaalde soort berekeningen kunnen lang duren om te voltooien.
- Wacht tot het resultaat op het scherm verschijnt voordat u met de volgende berekening begint.
- $\pi = 3,14159265359$

■ Goniometrische/Inverse goniometrische functies

- Druk een aantal keer op de toets $\boxed{\text{MODE}}$ voor het wijzigen van de standaard hoekenheid (graden, radialen, graden) totdat u bij het onderstaande instelscherm voor de hoekenheid komt.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Druk op de cijfertoes ($\boxed{1}$), ($\boxed{2}$), of ($\boxed{3}$) die overeenkomt met de hoekenheid die u wilt gebruiken.

$$(90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radialen} = 100 \text{ graden})$$

- Voorbeeld 1: $\sin 63^\circ 52' 41'' = 0.897859012$

$$\text{MODE} \dots \text{1 (Deg)} \\ \sin 63 \text{ ° } 52 \text{ ' } 41 \text{ '' } =$$

- Voorbeeld 2: $\cos\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right) = 0.5$

$$\text{MODE} \dots \text{2 (Rad)} \\ \cos \left(\frac{\pi}{3} \right) =$$

- Voorbeeld 3: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25\pi \text{ (rad)} = \frac{\pi}{4} \text{ (rad)}$

$$\text{SHIFT} \dots \text{2 (Rad)} \\ \text{SHIFT} \cos^{-1} \left(\sqrt{2} \div 2 \right) = \text{Ans} \div \text{SHIFT} \pi =$$

- Voorbeeld 4: $\tan^{-1} 0.741 = 36.53844577^\circ$

$$\text{MODE} \dots \text{1 (Deg)} \\ \text{SHIFT} \tan^{-1} 0.741 =$$

■ Hyperbolische/Inverse hyperbolische functies

- Voorbeeld 1: $\text{Sinh } 3.6 = 18.28545536$

$$\text{hyp} \sin 3.6 =$$

- Voorbeeld 2: $\text{Sinh}^{-1} 30 = 4.094622224$

$$\text{hyp} \text{SHIFT} \sin^{-1} 30 =$$

■ Gemeenschappelijke en natuurlijke logaritmen/antilogaritmen

- Voorbeeld 1: $\log 1.23 = 0.089905111$

$$\log 1.23 =$$

- Voorbeeld 2: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

$$\ln 90 =$$

$$\ln e = 1$$

$$\ln \text{ALPHA} e =$$

- Voorbeeld 3: $e^{10} = 22026.46579$

$$\text{SHIFT} e^x 10 =$$

- Voorbeeld 4: $10^{1.5} = 31.6227766$

$$\text{SHIFT} 10^x 1.5 =$$

- Voorbeeld 5: $2^4 = 16$

$$2 \wedge 4 =$$

■ Vierkantswortels, derdemachtswortels, wortels, vierkanten, kubussen, omgekeerde, faculteiten, willekeurige getallen, π , en permutatie/combinatie

• Voorbeeld 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.287196909$

$\sqrt{\square} 2 \text{ + } \sqrt{\square} 3 \text{ x } \sqrt{\square} 5 \text{ =}$

• Voorbeeld 2: ${}^3\sqrt{5} + {}^3\sqrt{-27} = -1.290024053$

$\text{SHIFT } \sqrt[\square] 5 \text{ + } \text{SHIFT } \sqrt[\square] (\text{ (-) } 27 \text{) =}$

• Voorbeeld 3: ${}^7\sqrt{123} (= 123^{\frac{1}{7}}) = 1.988647795$

$7 \text{ SHIFT } \sqrt[\square] 123 \text{ =}$

• Voorbeeld 4: $123 + 30^2 = 1023$

$123 \text{ + } 30 \text{ x}^2 \text{ =}$

• Voorbeeld 5: $12^3 = 1728$

$12 \text{ x}^3 \text{ =}$

• Voorbeeld 6: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

$(\square) 3 \text{ x}^{-1} \text{ - } 4 \text{ x}^{-1} \text{) } \text{ x}^{-1} \text{ =}$

• Voorbeeld 7: $8! = 40320$

$8 \text{ SHIFT } \text{x!} \text{ =}$

• Voorbeeld 8: Om een willekeurig getal tussen 0,000 en 0999 te genereren

$\text{SHIFT } \text{Rand} \text{ =}$ 0.664

(De bovenstaande waarde is alleen een voorbeeld. Resultaten verschillen telkens.)

• Voorbeeld 9: $3\pi = 9.424777961$

$3 \text{ SHIFT } \text{II} \text{ =}$

• Voorbeeld 10: Om te bepalen hoeveel verschillende 4-cijferige waarden kunnen worden geproduceerd met de nummers 1 tot en met 7.

• Getallen kunnen niet worden gedupliceerd binnen dezelfde 4-cijferige waarde (1234 is toegestaan, maar 1123 niet).

(840)

$7 \text{ SHIFT } \text{nPr} 4 \text{ =}$

• Voorbeeld 11: Om te bepalen hoeveel verschillende 4 ledengroepen kunnen worden georganiseerd in een groep van 10 individuen.

(210)

$10 \text{ nCr} 4 \text{ =}$

■ Omrekenen van hoekeenheid

- Druk **SHIFT** **DRG** om het volgende menu weer te geven.

D	R	G
1	2	3

- Door te drukken op **1**, **2**, of **3** wordt de weergegeven waarde omgezet in de overeenkomstige hoekeenheid.
- **Voorbeeld:** Om 4,25 radialen om te zetten naar graden

$$\text{MODE} \dots \text{1 (Deg)}$$
$$4.25 \text{ SHIFT DRG } \text{2 (R)} = \begin{array}{|l} 4.25^r \\ 243.5070629 \end{array}$$

■ Omrekenen van coördinaten (Pol (x,y), Rec(r, θ))

- Berekeningsresultaten worden automatisch toegewezen aan variabelen E en F.
- **Voorbeeld 1:** Om poolcoördinaten ($r=2$, $\theta=60^\circ$) om te rekenen in rechthoekige coördinaten (x,y) (Deg)

$$x = 1 \quad \text{SHIFT Rec } 2 \text{) } 60 \text{) } =$$
$$y = 1.732050808 \quad \text{RCL } \text{F}$$

- Druk op **RCL** **E** om de waarde van x weer te geven of **RCL** **F** om de waarde van y weer te geven.

- **Voorbeeld 2:** Om rechthoekige coördinaten (1, 3) om te zetten in poolcoördinaten (r, θ) (Rad)

$$r = 2 \quad \text{Pol } 1 \text{) } \sqrt{\quad} 3 \text{) } =$$
$$\theta = 1.047197551 \quad \text{RCL } \text{F}$$

- Druk op **RCL** **E** om de waarde van r weer te geven of **RCL** **F** om de waarde van θ weer te geven.

■ Berekeningen van ingenieursnotatie

- **Voorbeeld 1:** Om 56.088 meter om te rekenen naar kilometers

$$\rightarrow 56.088 \times 10^3 \text{ (km)} \quad 56088 = \text{ENG}$$

- **Voorbeeld 2:** Om 0,08125 gram om te zetten in milligram

$$\rightarrow 81.25 \times 10^{-3} \text{ (mg)} \quad 0.08125 = \text{ENG}$$

10. Statistische berekeningen

SD
REG

Standaarddeviatie

SD

Gebruik de toets **MODE** om de SD-modus te openen wanneer u statistische berekeningen wilt uitvoeren met standaarddeviatie.

SD..... **MODE** **2**

- Begin de gegevensinvoer altijd met **SHIFT** **CLR** **1** (Scl) **=** om het statistische geheugen te wissen.
- Voer gegevens in met behulp van de onderstaande toetsenreeks. <x-data> **DT**
- Invoergegevens worden gebruikt om waarden voor n , $\sum x$, $\sum x^2$, \bar{x} , σ_n en σ_{n-1} te berekenen, die u kunt oproepen met behulp van de toetsbewerkingen in de buurt.

Om dit type waarde op te roepen:	Voer deze toetsbewerking uit:
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM 1
$\sum x$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
σ_n	SHIFT S-VAR 2
σ_{n-1}	SHIFT S-VAR 3

- **Voorbeeld:** Om σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , $\sum x$, en $\sum x^2$ te berekenen voor de volgende gegevens: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

In de SD-modus:

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **=** Stat clear

55 **DT** n = ^{SD} 1.

Elke keer dat u op **DT** om uw invoer te registreren, wordt het aantal gegevensinvoer tot dat punt aangegeven op het display (n-waarde).

54 **DT** 51 **DT** 55 **DT**
53 **DT** **DT** 54 **DT** 52 **DT**

Voorbeeld standaarddeviatie (σ_{n-1}) = 1.407885953

SHIFT **S-VAR** **3** **=**

Populatie standaarddeviatie (σ_n) = 1.316956719

SHIFT **S-VAR** **2** **=**

Rekenkundig gemiddelde (\bar{x}) = 53.375

SHIFT **S-VAR** **1** **=**

Aantal gegevens (n) = 8



Som van waarden ($\sum x$) = 427



Som van vierkante waarden ($\sum x^2$) = 22805



Vorzorgsmaatregelen gegevensinvoer

- **[D.T]** **[D.T]** voert dezelfde gegevens tweemaal in.
- U kunt ook meerdere invoer van dezelfde gegevens invoeren met **[SHIFT]** **[;]**. Om de gegevens 110 keer in te voeren, drukt u bijvoorbeeld op 110 **[SHIFT]** **[;]** 10 **[D.T]**.
- U kunt de bovenstaande toetsbewerkingen in elke volgorde uitvoeren, en niet noodzakelijk de bovenstaande.
- Tijdens het invoeren van gegevens of nadat het invoeren van gegevens is voltooid, kunt u de toetsen **[▲]** en **[▼]** gebruiken om door de gegevens te bladeren die u hebt ingevoerd. Als u meerdere gegevens van dezelfde gegevens invoert met **[SHIFT]** **[;]** om de gegevensfrequentie (aantal gegevensitems) te specificeren zoals hierboven beschreven, wordt door het bladeren door gegevens zowel het gegevensitem als een afzonderlijk scherm voor de gegevensfrequentie (Freq) weergegeven.

Vervolgens kunt u de weergegeven gegevens desgewenst bewerken. Voer de nieuwe waarde in en druk vervolgens op de toets **[=]** om de oude waarde door de nieuwe waarde te vervangen.

- Door te drukken op de toets **[D.T]** in plaats van **[=]** na het wijzigen van een waarde op het display, wordt de waarde die u invoert geregistreerd als een nieuw gegevensitem en blijft de oude waarde ongewijzigd.
- U kunt een weergegeven gegevenswaarde verwijderen met **[▲]** en **[▼]** door te drukken op **[SHIFT]** **[CL]**. Door het verwijderen van een gegevenswaarde verschuiven alle waarden die erop volgen.
- Gegevenswaarden die u registreert, worden normaal gesproken opgeslagen in het geheugen van de rekenmachine. Het bericht "Data Full" verschijnt en u kunt geen gegevens meer invoeren als er geen geheugen meer is voor dataopslag. Druk in dat geval op de toets **[=]** om het onderstaande scherm weer te geven.



Druk op **[2]** om de gegevensinvoer af te sluiten zonder de zojuist ingevoerde waarde te registreren.

Druk op **[1]** als u de zojuist ingevoerde waarde wilt registreren zonder deze in het geheugen op te slaan. Als u dit doet, kunt u de door u ingevoerde gegevens niet weergeven of bewerken.

- Druk op **[SHIFT]** **[CL]** om de gegevens die u zojuist hebt ingevoerd te verwijderen.

Regressieberekeningen

REG

Gebruik de toets **MODE** om naar de REG-modus te gaan wanneer u statistische regressieberekeningen wilt uitvoeren.

REG..... **MODE** **3**

- De schermen worden zoals hieronder weergegeven als u de REG-modus opent.

Lin	Log	Exp	→
1	2	3	

◀ ↑↓ ▶

←Pwr	Inv	Quad
1	2	3

- Druk op de cijfertoets (**1**, **2**, of **3**) die overeenkomt met het soort regressie die u wilt gebruiken.

1 (Lin): Lineaire regressie

2 (Log): Logistische regressie

3 (Exp): Exponentiële regressie

▶ **1** (Pwr): Machtsregressie

▶ **2** (Inv): Inverse regressie

▶ **3** (Quad): Kwadratische regressie

- Begin de gegevensinvoer altijd met **SHIFT CLR 1** (Scl) **=** om het statistische geheugen te wissen.
- Voer gegevens in met behulp van de onderstaande toetsenreeks.
<x-data> **'** <y-data> **DT**
- De waarden die door een regressieberekening worden geproduceerd, zijn afhankelijk van de ingevoerde waarden, en de resultaten kunnen worden opgeroepen met de toetsbewerkingen in de onderstaande tabel.

Om dit type waarde op te roepen:	Voer deze toetsbewerking uit:
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
Σy^2	SHIFT S-SUM ► 1
Σy	SHIFT S-SUM ► 2
Σxy	SHIFT S-SUM ► 3
Σx^3	SHIFT S-SUM ► ► 1
Σx^2y	SHIFT S-SUM ► ► 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ► ► 3
x	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ► 1
$y\sigma_n$	SHIFT S-VAR ► 2
$y\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR ► 3
Regressiecoëfficiënt A	SHIFT S-VAR ► ► 1
Regressiecoëfficiënt B	SHIFT S-VAR ► ► 2
Regressieberekening anders dan kwadratische regressie	
Correlatiecoëfficiënt r	SHIFT S-VAR ► ► 3
\hat{x}	SHIFT S-VAR ► ► ► 1
\hat{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 2

- De volgende tabel toont de toetsbewerkingen die u moet gebruiken om resultaten op te roepen in het geval van kwadratische regressie.

Om dit type waarde op te roepen:	Voer deze toetsbewerking uit:
Regressiecoëfficiënt C	SHIFT S-VAR ► ► 3
\hat{x}_1	SHIFT S-VAR ► ► ► 1
\hat{x}_2	SHIFT S-VAR ► ► ► 2
\hat{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 3

- De waarden in de bovenstaande tabellen kunnen binnen uitdrukkingen op dezelfde manier worden gebruikt als variabelen.

• **Lineaire regressie**

De regressieformule voor lineaire regressie is: $y=A+Bx$.

• **Voorbeeld:** Atmosferische druk versus temperatuur

Temperatuur	Atmosferisch
10 °C	1003 hPa
15 °C	1005 hPa
20 °C	1010 hPa
25 °C	1011 hPa
30 °C	1014 hPa

Voer lineaire regressie uit om de termen van de regressieformule en de correlatiecoëfficiënt voor de gegevens in de buurt te bepalen. Gebruik vervolgens de regressieformule om de atmosferische druk bij 18°C en de temperatuur bij 1000 hPa te bepalen. Bereken uiteindelijk de bepalingcoëfficiënt (r^2) en de voorbeeld covariantie.

$$\left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1} \right)$$

In de REG-modus:

1 (Lin)

SHIFT **CLR** **1** (ScI) **=** (Stat clear)

10 **DT** 1003 **DT** REG
n= 1.

Elke keer dat u op **DT** om uw invoer te registreren, wordt het aantal gegevensinvoer tot dat punt aangegeven op het display (n-waarde).

15 **DT** 1005 **DT**

20 **DT** 1010 **DT** 25 **DT** 1011 **DT**

30 **DT** 1014 **DT**

Regressiecoëfficiënt A= **997,4**

SHIFT **S-VAR** **1** **=**

Regressiecoëfficiënt B= **0,56**

SHIFT **S-VAR** **2** **=**

Correlatiecoëfficiënt r= **0,982607368**

SHIFT **S-VAR** **3** **=**

Atmosferische druk bij 18°C = **1007,48**

18 **SHIFT** **S-VAR** **2** **=**

Temperatuur bij 1000 hPa= **4,642857143**

1000 **SHIFT** **S-VAR** **1** **=**

Determinatiecoëfficiënt = **0,965517241**

SHIFT **S-VAR** **3** **X²** **=**

Voorbeeldcovariantie = **35**

(**SHIFT** **S-SUM** **3** **=**
SHIFT **S-SUM** **3** **X** **SHIFT** **S-VAR** **1** **X**
SHIFT **S-VAR** **1** **)** **÷**
(**SHIFT** **S-SUM** **3** **-** **1** **)** **=**

- **Logaritmische, exponentiële, machts- en inverse regressie**
- Gebruik dezelfde toetsbewerkingen als lineaire regressie om resultaten voor dit soort regressie op te roepen.
- Hieronder ziet u de regressieformules voor elk soort regressie.

Logistische regressie	$y=A+B \cdot \ln x$
Exponentiële regressie	$y=A \cdot e^{B \cdot x}$ (ln $y=\ln A+B x$)
Machtsregressie	$y=A \cdot x^B$ (ln $y=\ln A+B \ln x$)
Inverse regressie	$y=A+B \cdot 1/x$

- **Kwadratische regressie**

- De regressieformule voor kwadratische regressie is: $y=A+Bx+Cx^2$.

- **Voorbeeld:**

X_i	y_i
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,0

Voor kwadratische regressie uit om de termen van de regressieformule voor de gegevens in de buurt te bepalen. Gebruik vervolgens de regressieformule om de waarden te bepalen voor \hat{Y} (geschatte waarde van y) voor $x_i = 16$ en \hat{x} (geschatte waarde van x) voor $y_i = 20$.

In de REG-modus:

3 (Quad)

1 (Sci) (Sata clear)

29 1.6 50 23.5
 74 38.0 103 46.4
 118 48.0

Regressiecoëfficiënt A= **-35,59856934**

1

Regressiecoëfficiënt B= **1,495939413**

2

Regressiecoëfficiënt C= **-6,71629667x 10⁻³**

3

y wanneer x_i is 16 = **-13,33291067** 16 **3**

x_1 wanneer y_i is 20 = **47,14556728** 20 **1**

x_2 wanneer y_i is 20 = **175,5872105** 20 **2**

Vorzorgsmaatregelen gegevensinvoer

- **[DT]** **[DT]** voert dezelfde gegevens tweemaal in.
- U kunt ook meerdere invoer van dezelfde gegevens invoeren met **[SHIFT]** **[;]**. Om de gegevens "20 en 30" vijf keer in te voeren, drukt u bijvoorbeeld op 20 **[>]** 30 **[SHIFT]** **[;]** 5 **[DT]**.
- De bovenstaande resultaten kunnen in elke volgorde worden verkregen, en niet noodzakelijk de bovenstaande.
- Voorzorgsmaatregelen bij het bewerken van gegevensinvoer voor standaarddeviatie gelden ook voor regressieberekeningen.

11. Technische informatie

■ Als u een probleem hebt.....

Voer de volgende stappen uit als de berekeningsresultaten niet zijn wat u verwacht of als er een fout is opgetreden.

1. Druk op **[SHIFT]** **[CLR]** **[2]** (Modus) **[=]** om alle modi en instellingen te initialiseren.
2. Controleer de formule waarmee u werkt om te bevestigen dat deze correct is.
3. Open de juiste modus en probeer de berekening opnieuw uit te voeren.

Druk op de toets **[ON]** als de bovenstaande stappen het probleem niet verhelpen. De rekenmachine voert een zelfcontrole uit en verwijdert alle gegevens die in het geheugen zijn opgeslagen als er een afwijking wordt gedetecteerd. Zorg ervoor dat u altijd schriftelijke kopieën van alle belangrijke gegevens bewaart.

■ Foutmeldingen

De rekenmachine is vergrendeld terwijl er een foutmelding op het display verschijnt. Druk op **[AC]** om de fout te wissen of druk op **[◀]** of **[▶]** om de berekening weer te geven en het probleem op te lossen. Zie "Foutzoeker" voor details.

Wiskundige FOUT

- **Oorzaken**
 - Berekeningsresultaat ligt buiten het toegestane berekeningsbereik.
 - Een poging om een functieberekening uit te voeren met een waarde die het toegestane invoerbereik overschrijdt.
 - Een poging om een onlogische bewerking uit te voeren (delen door nul, enz.)

- **Actie**
 - Controleer uw invoerwaarden en zorg ervoor dat ze allemaal binnen de toegestane bereiken vallen. Besteed vooral aandacht aan waarden in alle geheugengebieden die u gebruikt.



Stapel FOUT

- **Oorzaak**
 - De capaciteit van de numerieke stapel of operatorstapel wordt overschreden.
- **Actie**
 - Vereenvoudig de berekening. De numerieke stapel heeft 10 niveaus en de operatorstapel heeft 24 niveaus.
 - Verdeel uw berekening in twee of meer afzonderlijke delen.

Syntaxis FOUT

- **Oorzaak**
 - Een poging om een illegale wiskundige bewerking uit te voeren.
- **Actie**
 - Druk op  of  om de berekening weer te geven met de cursor op de locatie van de fout en breng de nodige correcties aan.

Arg FOUT

- **Oorzaak**
 - Onjuist gebruik van een argument
- **Actie**
 - Druk op  of  om de locatie van de oorzaak van de fout weer te geven en de benodigde correcties aan te brengen.

■ Volgorde van bewerkingen

Berekeningen worden uitgevoerd in de volgende rangorde.

1. Coördineren transformatie: Pol (x,y), Rec (r, θ)
2. Type A-functies:

Met deze functies wordt de waarde ingevoerd en vervolgens op de functietoets gedrukt.

$$X^{-3}, X^{-2}, X^{-1}, X!, \circ, \circ, \circ$$

$$\hat{x}, \hat{y}_1, \hat{x}_2, \hat{y}$$

Omrekenen van hoekeenheid

3. Machten en wortels: $\wedge (X^Y), \sqrt[X]{\quad}$
4. $a^{b/c}$

5. Afgekort vermenigvuldigingsformaat voor π , geheugennaam of variabelnaam: 2π , $5A$, πA , enz.

6. Type B-functies:

Met deze functies wordt de functietoets ingedrukt en wordt de waarde ingevoerd.

$\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, \log , \ln , e^x , 10^x , \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} ,
 \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , $(-)$

7. Afgekort vermenigvuldigingsformaat voor Type B-functies: $2\sqrt[3]{\quad}$, $A\log 2$, enz.

8. Permutatie en combinatie: nPr , nCr

9. \times , \div

10. $+$, $-$

• Bewerkingen met dezelfde rangorde worden uitgevoerd van rechts naar links.
 $\sqrt{\quad} 120 \rightarrow e^{\{\ln(\sqrt{\quad} 120)\}}$

• Andere bewerkingen worden uitgevoerd van links naar rechts.

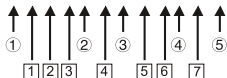
• Bewerkingen tussen haakjes worden eerst uitgevoerd.

■ Stapels

Deze rekenmachine gebruikt geheugengebieden, "stapels" genoemd, om tijdelijk waarden (numerieke stapel) en opdrachten (opdrachtstapel) op te slaan volgens hun prioriteit tijdens berekeningen. De numerieke stapel heeft 10 niveaus en de opdrachtstapel heeft 24 niveaus. Een stapelfout (Stack ERROR) treedt op wanneer u probeert een berekening uit te voeren die zo complex is dat de capaciteit van een stapel wordt overschreden.

Voorbeeld:

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$



Numerieke stapel

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Commandostapel

1	\times
2	$($
3	$($
4	$+$
5	\times
6	$($
7	$+$
⋮	

- Berekeningen worden achtereenvolgens uitgevoerd volgens "Volgorde van bewerkingen".
Commando's en waarden worden uit de stapel verwijderd als de berekening wordt uitgevoerd.

■ Invoerbereiken

Interne cijfers: 12

Nauwkeurigheid*: In de regel is de nauwkeurigheid ± 1 bij het 10e cijfer.

Funcities	Ingangsbereik	
sinx	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Hetzelfde als sinx, behalve wanneer $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Hetzelfde als sinx, behalve wanneer $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Hetzelfde als sinx, behalve wanneer $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinh.x	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
cosh.x		
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$		
tanhx	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
$\tanh^{-1}x$		
logx/inx	$0 < X$	
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}$	
1/x	$ 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	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r is een geheel getal) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r is een geheel getal)
$\text{Pol}(x, y)$	$x, y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ hetzelfde als $\sin x, \cos x$
\circ°	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
$\overleftarrow{\circ^{\circ}}$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Omrekenen decimaal \leftrightarrow sexagesimaal $0^{\circ} 0' 0'' x \leq 999999^{\circ} 59'$
$\wedge(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n is een geheel getal) Echter: $1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$^x \sqrt{y}$	$-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0; n$ is een geheel getal) Echter: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a^b/c	Totaal van geheel getal, teller en noemer mag niet meer dan 10 cijfers bevatten (inclusief deeltkens).
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}$ $ y < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $x \sigma_n, y \sigma_n, \bar{x}, \bar{y}$ $A, B, r: n \neq 0$ $x \sigma_{n-1}, y \sigma_{n-1}: n \neq 0, 1$

* Voor een enkele berekening is de rekenfout ± 1 bij het 10e cijfer. (In het geval van exponentiële weergave is de rekenfout ± 1 bij het laatste significante cijfer.) Fouten zijn cumulatief bij opeenvolgende berekeningen, waardoor ze ook groot kunnen worden. (Dit geldt ook voor interne opeenvolgende berekeningen die worden uitgevoerd in het geval van $\wedge(x^y)$, $^x \sqrt{y}$, $x!$, $^3 \sqrt{\quad}$, nPr , nCr , enz.)

In de nabijheid van het singuliere punt en het buigpunt van een functie zijn fouten cumulatief en kunnen ze groot worden.

11. Voeding

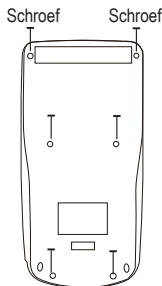
Deze rekenmachine werkt op 2 stuks knoopcelbatterij type L1131F.

• De batterij vervangen

Vage cijfers op het display van de rekenmachine geven aan dat de batterij bijna leeg is. Als u de rekenmachine blijft gebruiken wanneer de batterij bijna leeg is, kan dit leiden tot een onjuiste werking. Vervang de batterij zo snel mogelijk als de cijfers op het display vaag worden.

• Voor het vervangen van de batterij

1. Druk nog een keer op **SHIFT** **OFF** om het apparaat uit te schakelen.
2. Verwijder de zes schroeven waarmee de achterklep op zijn plaats wordt gehouden en verwijder vervolgens de achterklep.
3. Verwijder de oude batterij.
4. Plaats een nieuwe batterij in het apparaat met de positieve \oplus en negatieve \ominus uiteinden in de juiste richting.
5. Plaats de achterklep terug en zet deze vast met de zes schroeven.
6. Druk op **ON** om aan te zetten.



Automatische uitschakeling

De rekenmachine schakelt automatisch uit als u gedurende ongeveer zes minuten geen enkele handeling uitvoert. Wanneer dit gebeurt, druk dan op **ON** om weer aan te zetten.

12. Verwijdering

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebaar afval en horen niet bij het huisvuil. Als het product niet meer werkt moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking afvoeren.



Haal eventueel geplaatste batterijen/accu's uit het apparaat en gooi ze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterij/accu's



U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren. Verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.

Verontreinigde batterijen/accu's zijn met dit symbooltje gemarkeerd om aan te geven dat afdanken als huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven.

Op deze wijze voldoet u aan uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

13. Technische gegevens

Voeding.....	L1131F x 2 stuks (elk 1,5 V)
Levensduur batterij	Ongeveer 17.000 uur continue weergave van knipperende cursor. Ongeveer 2 jaar indien uitgeschakeld
Afmetingen	166(H) x 85(B) x 15(D) mm
Opgenomen vermogen.....	0,0002 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)

NL Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.