



NEDERLANDS



Functie	Invoerbereik
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$; $0 \leq r \leq n$ (n, r zijn gehele getallen)
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$; $0 \leq r \leq n$ (n, r zijn gehele getallen)
Pok(x,y)	$1 \leq x , y \leq 9.999999999999 \times 10^{10}$
Rectr(θ)	$(x/y) \neq 0.999999999999 \times 10^{10}$
	0 ≤ C gelijk aan sine
***	$1 \leq x \leq 1 \times 10^{10}$
< ***	0 ≤ b, c
	$ x < 1 \times 10^{10}$
	Decimale = Sexagesimale conversies
	0'0'0" × x ≤ 99999999
*(x)	$x > 0$; $-1 \times 10^{10} < y \log x < 100$
	$x > 0$; $y > 0$
	$x < 0$; $y = 1/(2m+1)$, (n is een geheel getal).
	Echter: $-1 \times 10^{10} < y \log x < 100$
√y	$y \geq 0$; $x > 0$
	$-1 \times 10^{10} < (1/x) \log y < 100$
	$y > 0$; $x > 0$
	$y < 0$; $x = 2n-1$, $1/n$ (n ≠ 0, n is een geheel getal)
	Echter: $-1 \times 10^{10} < (1/x) \log y < 100$
a _g ^g	Geheel getal, letter en noemer moeten gezamenlijk 10 tekens of minder zijn (met inbegrip van scheidingstekens).
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{10}$, $ y < 1 \times 10^{10}$, $ n < 1 \times 10^{10}$
	$x \neq 0$, $y \neq 0$, $\bar{x}$, $\bar{y}$, $\bar{n} \neq 0$
	$x \neq 0$, $y \neq 0$, $A, B, C, n \neq 0, 1$
Base-10	BIN: Posities: -0-1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 Negatief: 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000-1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 DEC: Posities: -0-2147483647 Negatief: -2147483647 -1 OCT: Posities: -0-1777777777 Negatief: 200 000 0000 -1777777777 HEX: Posities: -0-7FFF FFFF Negatief: 8000 0000 -FFFF FFFF

21

Het één berekening is de berekeningsloft ± 1 bij het 10e cijfer. Voor de exponentiële werkings is de berekeningsloft ± 1 bij het laatste significante cijfer. Fouten zijn cumulatief als het opvoelgebied de berekeningen betreft, waardoor deze groter kunnen worden. Dit geldt ook voor interne gemiddelde berekeningen die worden uitgevoerd op ingave van $N(x)$, $\sqrt{N}$, x , π , R , πR , enzovoort. In de nabijheid van het singuliere punt en het inflektiepunt van een functie worden fouten cumulatief en kunnen deze grote waarden vormen.

Berekeningslogoride

De calculator bepaalt automatisch de prioriteit van de berekeningen. Dit betekent dat de algebraische uitdrukkingen kunnen worden ingevoerd zonder te worden gescreven. De prioriteit van de berekeningen is als volgt:

- 1) Transformale van coördinaten (P(x), y), Recr(y), Differentiaal en integratie (dx/dx), Normaalverdeling (P, Q, R), Logaritme met variabelen a en b, Wilkeurige gehele getallen (I-Rand(A, B))
- 2) Type A-functies
 Derdamacht, kwadraat, reciproque waarden en faculteit
 Technische symbolen
 Normaalverdeling
 Regressieve waarden
 Derivates van hoekhelele
 Metrische constanten

$$\begin{matrix} \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ x^2, x^3, x^4, x^5, \dots & \rightarrow & \rightarrow \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{matrix}$$

* Als u een type A-functie wilt uitvoeren, vóór u de berekeningswaarde in en drukt u vervolgens op de eerder genoemde functiesymbolen

- 3) Machten en wortel (x^n), √x
- 4) Breuk
 a/b, b/c
- 5) Afgelorte menigvuldigingsnotatie van π, e (basis natuurlijke logaritme), naam van geheugen of naam van variabelen: 2x, 3x, 5A, xA, enzovoort.
- 6) Type B-functies:
 $\sqrt{}$, $\sqrt[n]{}$, log, ln, exp, 10^x, sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹, sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹, (→), d, h, b, a, Neg, Neg, Del, Trn, arg, Abs, Conj.

* Als u een type B-functie wilt uitvoeren, drukt u op de eerder genoemde functiesymbolen en vóór u vervolgens de berekeningswaarde in.

Afgelorte menigvuldigingsnotatie voor de Type B-functies:

2/3, 5Alog2, enzovoort

22

9) Permutations (nPr) en combinaties (nCn), hoek ($\angle$).

9) Punt (+)

10) $x \pm$

11) $+$, $-$

12) en

13) xn , $x \div n$

Bewerkingen met dezelfde prioriteit worden van links naar rechts uitgevoerd. Bijvoorbeeld: $4 \cdot 5 + 120 = 6 \cdot 120 = 720$.

Andere bewerkingen worden van links naar rechts uitgevoerd

Bewerkingen tussen haakjes worden als eerste uitgevoerd. Wanneer een berekening een openning bevat dat een negatief getal is, moet het negatieve getal tussen haakjes worden geplaatst.

Voorbeeld: $-2(5) = -2 \cdot 5 = -10$

Foutmeldingen en foutenzoeker

De calculator wordt vergrendeld terwijl er een foutmelding op het display wordt weergegeven om de oorzaak van de fout aan te geven

- **Druk op $\frac{\square}{\square}$ om de fout te wissen of**
- **Druk op $\frac{\square}{\square}$ of $\frac{\square}{\square}$ om de berekening weer te geven terwijl de cursor onder de fout staat zodat u deze kunt corrigeren.**

Foutmelding	Oorzaak	Handeling
Math ERROR	• Het berekeningsresultaat ligt buiten het toegestane bereik • Een poging om een berekening uit te voeren met een waarde die buiten het toegestane bereiksvaars ligt. • Een poging om een ongedefieerde bewerking uit te voeren (deling door nul, enzovoort)	Controleer de invoerwaarden en zorg dat deze binnen het toegestane bereik liggen. Bevestig voorwaarts aan de veldgrenzen van de geheugengebieden die u gebruikt.
Stack ERROR	De capaciteit van de opdrachtestapel of de numerieke stapel wordt overschreden.	Vernieuwsged de berekening. De numerieke stapel beschikt over 10 niveaus en de opdrachtestapel over 24 niveaus. Spilts de berekening op in twee of meer afzonderlijke gedachten.

23

Foutmelding	Oorzaak	Handeling
Syntax ERROR	Een poging om een ongetypte wiskundige bewerking uit te voeren.	Druk op $\rightarrow \Rightarrow$ om de berekening weer te geven terwijl de cursor onder de fout staat en breng de vereiste correcties aan.
Arg ERROR	Onjuist gebruik van een argument.	Druk op $\rightarrow \Rightarrow$ om de locatie van de oorzaken van de fout weer te geven en breng de vereiste correcties aan.
Dim ERROR	- Onder de modus Matrix en vector, de dimensie (n) komt overeen met: - Een poging om een ongetypte matrix-veerwerking uit te voeren.	Druk op $\rightarrow \Rightarrow$ om de locatie van de oorzaken van de fout weer te geven en breng de vereiste correcties aan.
Solve ERROR	Kan geen resultaat verkrijgen met de oplosfunctie.	Druk op $\rightarrow \Rightarrow$ om de locatie van de oorzaken van de fout weer te geven en breng de vereiste correcties aan.

Voordat u de calculator gebruikt

Controleer de huidige berekeningsmodus
 Controleer de statusindicator die de huidige berekeningsmodus (CPLX, SD, enzovoort) en de instelling van de hoekenheid (graden, radianen, gradinten) aangeven voordat u een berekening begint.

■ De berekeningsmodus terugzetten op de oorspronkelijke instelling
 U kunt de berekeningsmodus terugzetten op de oorspronkelijke standaardinstelling door te drukken op $\square \square \square \text{ (moduS)} =$.

Modus Berekening COMP
 Hoekenheid : Gradn
 Exponentiële weergave-instelling Norm 1, Techn. uit.
 Standaardinstelling voor complexe getallen : a+bj
 Weergave-instelling voor breuken a/b
 Decimaal teken punt

Hierbij wordt u verzocht de volgende veranderingen niet gewist.

■ De calculator initialiseren

Als u niet zeker bent van de huidige calculatorinstelling, wordt het aanbevolen dat u de calculator initialiseert (berekeningsmodus COMP; hoekenheid Gradn; en vervolgens de geheugens voor variabelen en variabele registers) door de volgende toetscombinaties te gebruiken uit te voeren:

$\square \square \square \text{ (A)} \square \square \text{ (B)} \square \text{ (AlO)} =$

24

BASISBEREKENINGEN

■ **Druk op**  **(1)** om de modus COMP te openen als u basisberekeningen wilt uitvoeren.

■ **Tijdelijk** de berekening wordt verwerkt, wordt de melding [PROCESSING/Verwerken] weergegeven op het display.

Rekenkundige bewerkingen

■ Als u negatieve waarden wilt berekenen (met uitzondering van de negatieve exponent), moet u deze tussen haakjes plaatsen.

Berekeningsuitdrukking	Bewerking	Display (resultaat)
(-2.5)^2	    	6.25
(4 x 10 ⁻³) × (-2 x 10 ⁻⁵)	             	-8 x10 ⁻⁸

■ Deze calculator biedt ondersteuning voor maximaal 24 niveaus met uitdrukkingen tussen haakjes.

■ U kunt de haakjes sluiten  wanneer omdat de berekening eindigt met $\pm$ of M+.

Berekeningsuitdrukking	Bewerking	Display (resultaat)
(tan (-45) + (-2))	      	0.5
tan (-45 + (-2))	        	0.141213562

■ Wanneer het aantal van **()** groter is dan **□**, wordt [Syntax ERROR/ONJUISTE syntaxis] weergegeven.






Geheugenberekeningen

Geheugenvariabelen

■ Er zijn 20 geheugenvariabelen (0 t/m 9, A t/m F, M, X, Y, en Z) waarin gegevens, resultaten of specifieke waarden worden opgeslagen.

■ Als u waarden wilt opslaan in het geheugen, drukt u op  (**STN**) + geheugenvariabele.

■ Als u geheugenwaarden wilt oproepen, drukt u op  (**RCL**) + geheugenvariabele.

■ U kunt de geheugenhoudinhoud wissen door eenvoudig op  (**CEC**) + geheugenvariabele te drukken.

25

Voorbeld: D3.7 (oplossen onder A), sinus berekenen (geheugen A) en geheugen A wissen			
Berekeningsbewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)	
2317 $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$	2317 → A	30.	
$\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$	$\sin A$	0.5	
$\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$	$\square \rightarrow A$		
Onafhankelijk geheugen			
Onafhankelijk geheugen $\frac{1}{\square}$ gebruikt hetzelfde geheugen als het variabelengeheugen. Met dit geheugen kun u eenvoudig het cumulatieve resultaat berekenen (u drukt op $\frac{1}{\square}$) (opstellen bij bewerkingen van $\frac{1}{\square}$ (aftrekken van geheugen). De inhoud van het geheugen blijft ook bewaard wanneer de calculator wordt uitschakeld.			
Als het onafhankelijke geheugen wilt wissen, typt u $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$			
Als u alle geheugenwaarden wilt wissen, drukt u op $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ $\frac{1}{\square}$ (NlC)			
Antwoordgeheugen			
De invoerwaarden van de recentste berekeningsresultaten worden automatisch opgeslagen in het antwoordgeheugen wanneer u drukt op $\frac{1}{\square}$ (Ans). Het antwoordgeheugen wordt gevuld door geheugenvariabelen.			
Als u meerdere malen aan een opdrachttoets (*, -, x, +, x ² , x ^{1/x} , x ^{1/y} , DRG, A, NlC, $\frac{1}{\square}$, $\frac{1}{\square}$, $\frac{1}{\square}$, $\frac{1}{\square}$, $\frac{1}{\square}$, $\frac{1}{\square}$) drukt, wordt de x ² waarden gewijzigd in [Ans] plus de x ² waarden. Bovendien kunt u een nieuwe berekening uitvoeren met het recentste antwoordgeheugen.			
Berekeningsbewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)	
1 2 3 $\frac{1}{\square}$ 4 5 6 $\frac{1}{\square}$	123+568+	579.	
$\frac{1}{\square}$	Ans?	335.241	
U kunt de te laatste opgeslagen waarde uit het antwoordgeheugen oproepen en gebruiken door $\frac{1}{\square}$ te drukken.			
Berekeningsbewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)	
789990 $\frac{1}{\square}$ Ans $\frac{1}{\square}$	789990 → Ans	454.65%	
Het antwoordgeheugen wordt niet gewijzigd als er een foutbewerking is uitgevoerd.			

26

Berekenen met breuken

De calculator biedt ondersteuning voor berekeningen van breuken en conversies tussen breuken, decimale punt, breuken met gehele getallen en oneigenlijke breuken.

Breuk berekenen, conversie tussen breuk en $\leftrightarrow$ decimale punt

Voorbeeld	Bewerking	Display (onderste regel)
$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 2 \frac{1}{2}$	$1 \text{ BRU } 2 \text{ GIN } 5$ $+ 5 \text{ GIN } 6 (=)$	2,1/2
$\frac{2}{3} \rightarrow \frac{4}{6}$	G IN	2,5
(Breuk $\leftrightarrow$ Decimaal)	G IN	2,1/2

Het resultaat wordt automatisch in de decimale indeling weergegeven wanneer het totaal aantal cijfers van een breukwaarde (geheel getal + noemer + scheidingstreken) groter dan tien is.

Wanneer een breukwaarde wordt gebruikt in combinatie met een decimale waarde, wordt het resultaat weergegeven in de decimale indeling.

Conversie tussen Decimaal $\leftrightarrow$ Breuk met gehele getallen $\leftrightarrow$ Oneigenlijke breuk

Voorbeeld	Bewerking	Display (onderste regel)
$5,25 \rightarrow 5 \frac{1}{4}$ (Decimaal $\rightarrow$ Breuk met gehele getallen)	$5 \cdot \square = 25 (=)$	5,25
(Breuk met gehele getallen $\rightarrow$ Oneigenlijke breuk)	$\text{BIN } \text{G IN}$	5,1/4
		21,4

Het converteren van een breuk kan twee seconden kosten.

U kunt de weergegeve-indeling voor het berekeningsresultaat van de breuk wijzigen het resultaat groter is dan 1 instellen op een breuk met gehele getallen of een oneigenlijke breuk. Druk eenvoudig op $\frac{\square}{\square}$ (Wissel) $\rightarrow$ Druk vervolgens op de overeenkomstige instelling die u nodig hebt:

- $\frac{(\square)}{(\square)}$ breuk met gehele getallen
- $\frac{(\square)}{(\square)}$ oneigenlijke breuk

Er treedt een [Math ERROR/Wiskundige fout] op wanneer u een breuk met gehele getallen invoert maar de onjuiste weergeve-indeling [d/c] wordt geselecteerd.

27

Berekeningen met percentages

U kunt de volgende berekeningen met percentages uitvoeren:

Basis :

- Een bepaald percentage van een waarde berekenen ($A \times B \frac{\text{pct}}{100}$).
- Percentage van een waarde ten opzichte van een andere waarde ($A \times B \frac{\text{pct}}{100}$).

Voorbeeld	Bewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)
25% berekenen van 820	$820 \times 25 \frac{\text{pct}}{100}$	820 x 25 %	205.
Het percentage van 750 ten opzichte van 1250	$750 \div 1250$	750 ÷ 1250 %	60.

Prijsverhoging : Prijsverhoging van 'B%' voor waarde 'A' ($A \times B \frac{\text{pct}}{100} + A$)

Korting : Korting van 'B%' voor waarde 'A' ($A \times B \frac{\text{pct}}{100} - A$)

Voorbeeld	Bewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)
820 prijsverhoging 25%	$820 + 25 \frac{\text{pct}}{100} \times 820$	820 x 25 % =	1.025.
820 heeft 25% korting	$820 - 25 \frac{\text{pct}}{100} \times 820$	820 x 25 % =	615.

Percentagele verhoging : Als 'A' wordt opgeteld bij 'B', is de percentagele verhoging van 'B':

$$\left(\frac{A+B}{B} \right) \times 100\% \left(A \times B \frac{\text{pct}}{100} + B \right)$$

Percentagele verhoging : Als 'A' wordt gewijzigd in 'B', is de percentagele wijziging van 'A' in 'B':

$$\left(\frac{B-A}{A} \right) \times 100\% \left(A \times B \frac{\text{pct}}{100} \right)$$

Voorbeeld	Bewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)
300 wordt opgeteld bij 750 de percentagele verhoging van 750	$300 \div 750$	300 ÷ 750 %	140.
25 verhoogd tot 30, de percentagele wijziging van 25 is	$30 \div 25$	30 ÷ 25 %	20.

28

Procentuele verhouding : de ratio/het percentage van af afzonderlijk deel in een berekeningsuitdrukking.
 Als $A + B + C = D$
 "A" is a % van "D" waarbij $a = \frac{A}{D} \times 100\%$

Voorbeelden: Als u de ratio van een object wilt berekenen als
 25+85+90=200 (100%), is voor 25 de ratio 12,5%
 is voor 85 de ratio 42,5% is voor 90 de ratio 45%

Bewerking	Display (bovenste regel)	Display (onderste regel)
25 $\leftrightarrow$ 85 $\leftrightarrow$ 90 $\leftrightarrow$ 200	25+85+90 $\Rightarrow$ A	200.
25 $\leftrightarrow$ (25) $\leftrightarrow$ 85 $\leftrightarrow$ 90 $\leftrightarrow$ 200	25 $\div$ A $\times$ 100	12.5
85 $\leftrightarrow$ (85) $\leftrightarrow$ 25 $\leftrightarrow$ 90 $\leftrightarrow$ 200	85 $\div$ A $\times$ 100	42.5
90 $\leftrightarrow$ (90) $\leftrightarrow$ 25 $\leftrightarrow$ 85 $\leftrightarrow$ 200	90 $\div$ A $\times$ 100	45.

* U kunt u de som van de waarde opslaan in geheugenvariabelen.
 Vervolgens kunt u de waarde oproepen en gebruiken door op $\rightarrow$ of $\leftarrow$ geheugenvariabelen te drukken.

Berekeningen met graden-minuten-seconden

U kunt de toets voor graden (uren), minuten en seconden gebruiken om een sexagesimale (basis-60-notatiesysteem) berekening uit te voeren of om de sexagesimale waarde te converteren naar een decimale waarde.

Graden-minuten-seconden $\leftrightarrow$ Decimale punten

Voorbeelden	Bewerking	Display (onderste regel)
86°37'34,2" $\leftrightarrow$ 0.7 =	86 $\leftrightarrow$ 37 $\leftrightarrow$ 34.2 $\leftrightarrow$ 0.7 $\leftrightarrow$	
123°45'6"	$\leftrightarrow$ 0.7 $\leftrightarrow$	123°45'6."
123°45'6" $\leftrightarrow$ 123.7516667		123.7516667
2.3456 $\leftrightarrow$ 2°20'44"	2.3456 $\leftrightarrow$ 2 $\leftrightarrow$ 34.56 $\leftrightarrow$ 44 $\leftrightarrow$	2°20'44.16"

29

Rekeningen met constante waarden

De F-788Dz beschikt in totaal over 79 constante waarden. U kunt constanten waarden invoeren (of het daarvoor bestemde menu afschakelen) door op $\frac{D}{\square}$ te drukken. Hierna verschijnt het volgende scherm:

$$\begin{array}{c} D \\ \leftarrow 00 \text{ mp mn me } \rightarrow \\ \text{INPUT } 1 - 79 \end{array}$$

* U kunt naar de volgende of vorige waardeselectiepagina gaan door te drukken op $\uparrow$ of $\downarrow$.

* Als u een constante waarde wilt selecteren druk u eenvoudig op de knop $\rightarrow$ of $\leftarrow$. De selectiecursor verschuift naar links of rechts zodat het symbool voor een constante wordt onderstreept. Tegelijkertijd wordt de waarde van de onderstreepte constante weergegeven op de onderste regel.

* Het onderstreepte symbool voor een constante wordt geselecteerd wanneer u op $\square$ drukt.

* U ontvangt onmiddellijk de waarde van de constante als u het itemnummer voor de waarde van de constante invoert en u op $\square$ drukt terwijl D wordt onderstreept door de cursor.

Bewerking	Display
$\square$ (menuselectiepagina)	$\begin{array}{c} 00 \text{ m}_0 \text{ m}_1 \text{ m}_2 \text{ m}_3 \\ \text{INPUT } 1 - 79 \end{array}$
$\rightarrow$ of $\leftarrow$	$\begin{array}{c} 0.4 \text{ m}_4 \text{ m}_5 \text{ m}_6 \text{ m}_7 \\ 1.885314 \times 10^{-10} \end{array}$
$\square$ (selectie bevestigen)	$\begin{array}{c} m_0 \\ 0. \end{array}$
$\square$ (waarde) 35	$\begin{array}{c} 35 \text{ m}_0 \text{ m}_1 \text{ m}_2 \text{ m}_3 \\ \text{INPUT } 1 - 79 \end{array}$
$\square$ $\square$	$\begin{array}{c} m_4 + g \\ 9.80665 \end{array}$

30

