

MODERNE WISKUNDE

B



Noordhoff

$$h = 4,9 t^2$$

12e editie

Moderne Wiskunde

havo B deel 1

hulpboek

Handleiding rekenmachines 6

TI-84 Plus C/CE 6
Casio fx-CG50 11
HP Prime 16

Extra 20

- Meer oefenen 20
- H1 Vergelijkingen 20
- H2 Machtsformules 22
- H3 Functies en grafieken 24
- H4 Exponentiële functies 26
- H5 Lijnen en afstanden 28
- H6 Afgeleide functies 30
- Oefenproefwerken 32
- H1 Vergelijkingen 32
- H2 Machtsformules 34
- H3 Functies en grafieken 36
- H4 Exponentiële functies 38
- H5 Lijnen en afstanden 40
- H6 Afgeleide functies 42

Werkbladen 44

- H6 Werkbladen 44

Antwoorden leerboek 45

- H1 Vergelijkingen 45
- H2 Machtsformules 52
- Vaardigheden 1 59
- H3 Functies en grafieken 62
- H4 Exponentiële functies 70
- Vaardigheden 2 77
- H5 Lijnen en afstanden 79
- H6 Afgeleide functies 86
- Vaardigheden 3 95

Antwoorden hulpboek 96

Meer oefenen 96
Oefenproefwerken 100

Algemeen

Taal instellen

Je kunt de taal instellen via het menu onder **mode**.

Batterij

Je sluit de machine indien nodig aan op het elektriciteitsnet of op een computer om de batterij op te laden.

Opmerkingen over het toetsenbord

De meeste toetsen hebben meerdere functies. De belangrijkste functie staat op de toets zelf, de andere er boven. Hiervoor moet je eerst de toets **2nd** (voor de blauwe functie) of **Alpha** (voor de groene functie) indrukken.

Als er onder in het scherm labels verschijnen, maak je een keuze met de functietoetsen, dat zijn de vijf witte toetsen onder het scherm.

enter

Met deze toets bevestig je een gemaakte keuze.

QUIT (**2nd** **mode**):

Je stopt een berekening of het plotten van een grafiek en je gaat terug naar het basisscherm.

clear:

Het scherm of een regel wordt gewist.

del:

Je wist het teken onder de cursor.

ins (**2nd** **del**):

Hiermee kun je invoegen, dit is handig bij het verbeteren van fouten.

entry (**2nd** **enter**):

De laatste opdracht wordt herhaald. Bij elke volgende **entry** spring je een opdracht terug en kun je veranderingen aanbrengen.

Let op: Er zijn twee toetsen met een minteken erop: de toets **-** voor de bewerking aftrekken en de toets **(-)** om een negatief getal te maken.

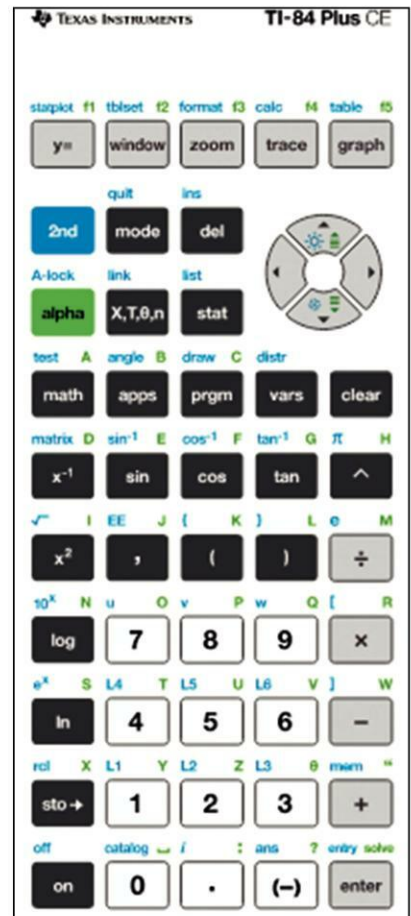
Breuken invoeren: Je kunt breuken invoeren via **F4** (**alpha** **trace**) en vervolgens **f1** (**Y=**). Via **mode** kun je kiezen of breuken als resultaat van een berekening in de vorm $\frac{\dots}{\dots}$ of de vorm $\dots \frac{\dots}{\dots}$ worden weergegeven.

Foutmelding

Soms gaat er iets mis. Je krijgt dan deze foutmelding.

1:Afsluiten: terug naar het basisscherm.

2:Ga Naar: de cursor gaat naar de fout.



Catalogus en Help-functie

Alle beschikbare commando's zijn te vinden onder **[catalog]** (**2nd** **[0]**). Via de **[alpha]** toets kun je naar een bepaalde letter gaan. Als je een commando hebt gekozen kun je door op **[+]** te drukken zien, welke invoer er bij dat commando nodig is.

Hoofdstuk De Rekenmachine

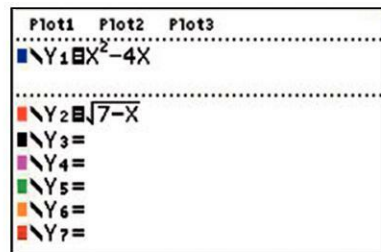
Formules invoeren

Je kunt met je rekenmachine bij formules of functies tabellen maken en grafieken plotten. Gebruik de toets **[Y=]** om formules of functies in te voeren. Achter **Y1**, **Y2**, **Y3** enzovoort kun je verschillende functies of formules intoetsen. Je rekenmachine gebruikt bij functies en formules altijd de variabelen **Y** en **X**. Om de variabele **X** in te voeren gebruik je de knop **[X,T,θ,n]**.

Voorbeeld: Voer de formules $y = x^2 - 4x$ en $y = \sqrt{7 - x}$ in.

Kies **[Y=]** en vul in achter **Y1** =: $X^2 - 4X$ en achter **Y2** =: $\sqrt{7 - X}$.

Door op het symbool vóór **Y1** enzovoort te gaan staan, kun je de kleur en stijl van een grafiek aanpassen.



Grafieken plotten

Als je een formule hebt ingevoerd, dan plot je de grafiek van deze formule met **[graph]**.

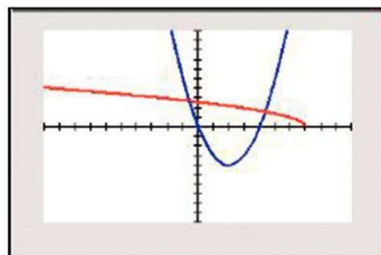
Met de cursortoetsen beweeg je een +cursor over het scherm, onderin het scherm staan de coördinaten van het punt.

Voorbeeld: Plot de grafieken van $y = x^2 - 4x$ en $y = \sqrt{7 - x}$.

Druk op **[Y=]** en vul de formules in achter **Y1** = en **Y2** = .

Druk op **[graph]**.

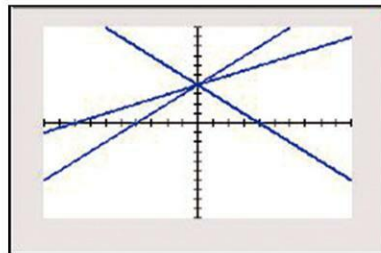
Je kunt het tekenen van een grafiek stoppen door op de **[on]**-toets te drukken.



Familie van functies, een bundel grafieken

Je kunt je rekenmachine de grafieken van een familie van functies laten plotten. Als je bijvoorbeeld invoert: $Y1 = \{0.5, 1, -1\}X + 4$ dan plot de rekenmachine achtereenvolgens de grafieken van $y = 0,5x + 4$, $y = x + 4$ en $y = -x + 4$.

De accolades staan op je toetsenbord boven de toetsen voor de haakjes.

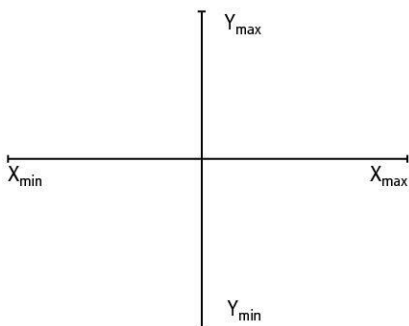


Venster instellen

Het venster kun je instellen met de toets **(window)**. Je stelt dan de kleinste en grootste waarde voor zowel X als Y in. Bij de standaardinstelling lopen X en Y allebei van -10 tot 10.

De stapgrootte op de assen stel je in met **Xscl** en **Yscl**.

Standaard is die stapgrootte 1.



```

VENSTER
Xmin=-5
Xmax=22
Xscl=1
Ymin=-40
Ymax=80
Yscl=20
Xres=1
ΔX=0.10227272727273
VolgStap=0.20454545454546
    
```

Zoom-opties

Grafieken kun je uitvergroten met **(zoom)**.

Zet de + cursor in het gedeelte waar je de grafiek wilt uitvergroten. Hiernaast staat een deel van het menu dat je dan ziet.

Met **(zoom) 2:Zoom in** vergroot je een deel van de grafiek.

Met **(zoom) 6:ZStandaard** krijg je weer de standaardinstelling van -10 tot 10 op beide assen.

```

ZOOM GEHEUGEN
1:ZBox
2:Inzoomen
3:Uitzoomen
4:ZDecimaal
5:ZVierkant
6:ZStandaard
7:ZGonio
8:ZGeheelGetal
9↓ZoomStat
    
```

Tabellen

Van een ingevoerde formule

kun je een

tabel maken met **(table)**.

Voorbeeld: Maak tabellen bij de formules

$$y = x^2 - 4x \text{ en } y = \sqrt{7 - x}.$$

Voer de formules voor Y1 en Y2 in.

Druk op **(table)** (**2nd** **(graph)**).

Met de cursortoetsen loop je door de tabel heen.

De tabel kun je instellen met **(tblset)** (**2nd** **(window)**).

geeft de beginwaarde van de variabele X in de tabel.

ΔTbl geeft de stapgrootte in de tabel.

Als je bij **Onafh:** instelt op **Vragen**, dan krijg je een lege tabel en kun je zelf waarden voor X invullen.

```

TABELINSTELLING
TblStart=4
ΔTbl=0.5
Onafh: Auto Vragen
Afh: Auto Vragen
    
```

X	Y1	Y2			
4	0	1.7321			
4.5	2.25	1.5811			
5	5	1.4142			
5.5	8.25	1.2247			
6	12	1			
6.5	16.25	0.7071			
7	21	0			
7.5	26.25	FOUT			
8	32	FOUT			
8.5	38.25	FOUT			
9	45	FOUT			

X=4

Nulpunten

Je kunt met je rekenmachine vaststellen bij welke waarde(n) van x een grafiek de x -as snijdt (de nulpunten).

Plot de grafiek en druk op $\boxed{2nd} \boxed{calc}$. Kies vervolgens

2:nulpunt.

Als je meerdere grafieken tegelijk plot moet je eerst de +cursor op de juiste grafiek zetten. Daarna moet je aangeven tussen welke grenzen de rekenmachine moet zoeken naar het nulpunt. De machine vraagt om een **Linkergrens** en een **Rechtergrens**. Vervolgens moet je een punt in de buurt van het nulpunt aangeven (**Gok**).

Voor elk nulpunt volg je deze werkwijze.

Voorbeeld: Vind een nulpunt van de formule $y = x^3 - 6x$.

Voer in $Y1 = X^3 - 6X$ en plot de grafiek; het rechter nulpunt zit tussen $X = 4$ en $X = 5$.

Kies $\boxed{calc}$ ($\boxed{2nd} \boxed{trace}$) en kies **2:nulpunt**.

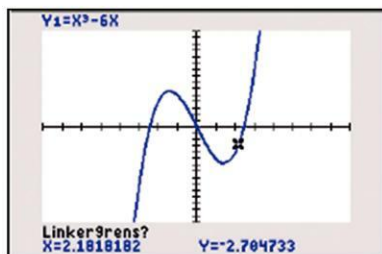
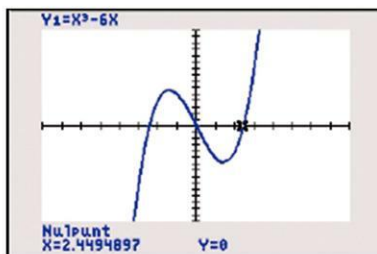
Linkergrens? Loop met de +cursor naar een punt links van het snijpunt.

Rechtergrens? Loop met de +cursor naar een punt rechts van het snijpunt.

Gok? Loop met de +cursor naar een punt in de buurt van het nulpunt.
Het nulpunt is $X = 2,4494897$.

BEREKENEN

1:waarde
2:nulpunt
3:minimum
4:maximum
5:snijpunt
6:dy/dx
7: $\int f(x)dx$



Snijpunten

Je kunt met je rekenmachine de snijpunten van grafieken benaderen. Voorbeeld: Vind een snijpunt van de grafieken van $y = 0,3x^3 - 6x$ en $y = 1,5x$.

Voer in $Y1 = 0,3X^3 - 6X$ en $Y2 = 1,5X$ en plot de grafieken.

Gebruik de optie **calc** **5: snijden**.

Je ziet dan **1e kromme?**. Ga met de +cursor naar één van twee grafieken waarvan je het snijpunt wilt vinden.

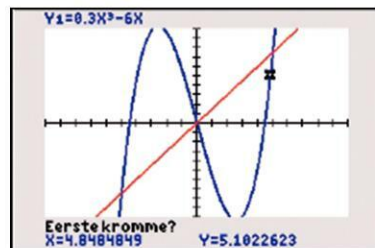
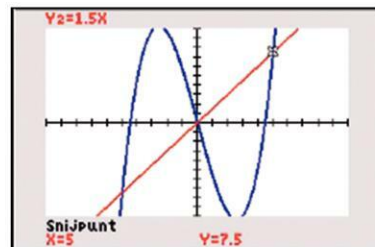
Je ziet **2e kromme?**. Ga met de +cursor naar de andere grafiek.

Je ziet **Gok?**. Plaats de +cursor in de buurt van het snijpunt.

Onderin het scherm zie je coördinaten van het snijpunt.

Het snijpunt is het punt (5; 7.5).

Herhaal bovenstaande stappen als er meerdere snijpunten zijn.



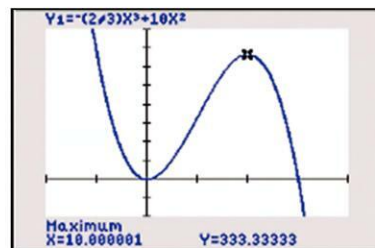
Toppen

Hoogste en laagste punten van een grafiek heten de toppen.

Je vindt deze met de opties

calc **(2nd)** **trace** **3: minimum** en **4: maximum**

Net als bij het vinden van nulpunten vraagt je rekenmachine om een **Linkergrens?** en een **Rechtergrens?** waartussen het maximum of minimum kan worden gevonden en vervolgens een **Gok?**. Onderin het scherm worden de coördinaten van de gevonden top getoond.

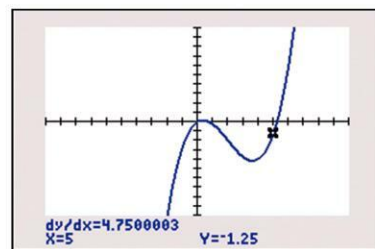


Hellingen

(paragraaf 6.4)

Als je een grafiek hebt geploteerd, kun je de helling in een punt vinden via **calc** **(2nd)** **trace** en **6:dy/dx**.

Typ de waarde van x in waarvoor je de helling wilt weten.



Algemeen

Taal

De machine staat standaard in het Engels.

Batterij

De machine werkt op vier AAA-batterijen.

Opmerkingen over het toetsenbord

De meeste toetsen hebben meerdere functies. De belangrijkste functie staat op de toets zelf, de andere er boven. Hiervoor moet je eerst de toets **[shift]** (voor de gele functie) of **[Alpha]** (voor de rode functie) indrukken.

Na het aanzetten komt de machine in het hoofdmenu (**[MENU]**).

Je zult het meest gebruik maken van de opties **[Run]**, **[Graph]** en **[Table]**. Je maakt een keuze door het betreffende cijfer of de letter te kiezen, of door met de cursortoetsen naar die optie te gaan en de **[EXE]** toets in te drukken.

[DEL] Je wist het teken voor de cursor.

[UNDO] (ALPHA) [DEL] Je wist de laatste toetsaanslag.

[EXIT] Ga terug naar vorige keuzemogelijkheid.

[EXE] Voor het bevestigen van een keuze of de opdracht om een berekening uit te voeren.

Als er onder in het scherm labels verschijnen, maak je een keuze met de functietoetsen, dat zijn de zes toetsen onder het scherm.

Let op: Er zijn twee toetsen met een minteken erop: de toets **[$\square$]** voor de bewerking aftrekken en de toets **[(-)]** om een negatief getal te maken.

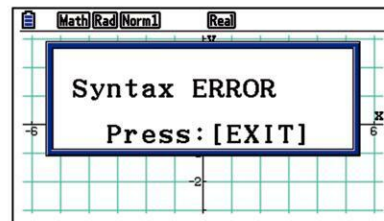
Breuken invoeren: Je kunt breuken invoeren via de toets $\frac{\square}{\square}$.

Door dezelfde toets met **[shift]** te gebruiken kun je ook met breuken in de vorm $\dots \frac{\dots}{\dots}$ werken.



Foutmelding

Soms gaat er iets mis. Je krijgt dan een foutmelding. Er zijn verschillende soorten foutmeldingen. De meest voorkomende is een syntax-error.



Catalogus en Help-functie

Alle beschikbare commando's zijn te vinden onder **catalog** (shift 4). Via de **alpha** toets kun je naar een bepaalde letter gaan.

Door **QR** (F2) te kiezen krijg je een QR-code op het scherm, waarmee je naar een online catalogus met Help-functie wordt verwezen.



Hoofdstuk De Rekenmachine

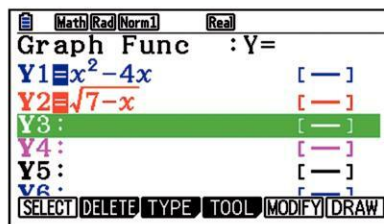
Formules invoeren

Je kunt met je rekenmachine bij formules of functies tabellen maken en grafieken plotten. Je voert de formules in via de opties **Graph** of **Table** van het MENU. Achter Y1, Y2, Y3 enzovoort kun je verschillende functies of formules intoetsen. Je rekenmachine gebruikt bij functies en formules altijd de variabelen Y en X. Om de variabele X in te voeren gebruik je de knop **X,θ,T**.

Voorbeeld: Voer de formules $y = x^2 - 4x$ en $y = \sqrt{7 - x}$ in.

Kies **(Y=)** en vul in achter **Y1=**: $x^2 - 4x$ en achter **Y2=**: $\sqrt{7 - x}$.

Via **TOOL** (F4) kun je de stijl van een grafiek aanpassen. Verwijderen van een formule doe je met **DELETE** (F2).



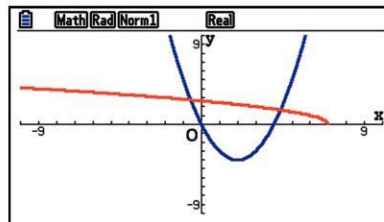
Grafieken plotten

Als je een formule hebt ingevoerd dan plot je de grafiek van deze formule met **DRAW**.

Met de pijltjestoetsen kun je de grafiek naar links, rechts, omhoog of omlaag verplaatsen.

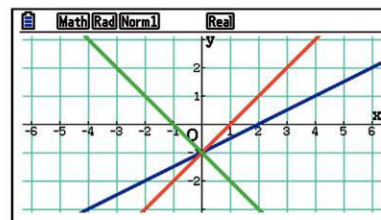
Voorbeeld: Plot de grafieken van $y = x^2 - 4x$ en $y = \sqrt{7 - x}$. Druk op **(MENU)**, kies **Graph (5)** en vul de formules in achter **Y1=** en **Y2=**.

Druk op **(DRAW)** (F6).



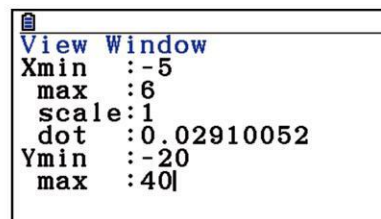
Familie van functies, een bundel grafieken

Je kunt je rekenmachine de grafieken van een familie van functies laten plotten. Als je bijvoorbeeld invoert: $Y1 = Ax - 1$, [$A = 0.5, 1, -1$], dan plot de machine achtereenvolgens de grafieken van $y = 0.5x - 1$, $y = x - 1$ en $y = -x - 1$.



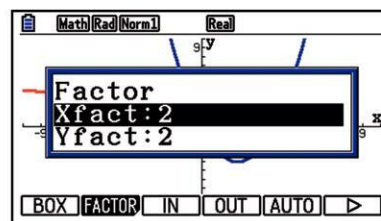
Venster instellen

Het venster kun je instellen met de toets **V-window** (**F3**). Je stelt dan de kleinste en grootste waarde voor zowel X als Y in. Bij de standaardinstelling lopen X en Y allebei van -10 tot 10. Deze instelling krijg je met **STANDRD** (**F3**). De stapgrootte op de assen stel je in met **scale**. Standaard is die stapgrootte 1.



Zoom-opties

Grafieken kun je vergroten of verkleinen met **zoom** (**F2**). De factor van vergroting kun je instellen met **FACTOR** (**F2**). Kies daarna **IN** (**F3**) of **OUT** (**F4**). Er verschijnt een + cursor in beeld. Breng deze cursor naar het gedeelte waar je de grafiek wilt vergroten of verkleinen en kies **EXE**.



Tabellen

Van een ingevoerde formule kun je een tabel maken met **Table**.

De tabel kun je instellen met **SET** (**F5**).

Start geeft de beginwaarde van de variabele X in de tabel en

End geeft de laatste waarde in de tabel.

Step geeft de stapgrootte in de tabel.

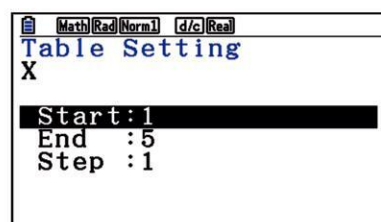
Voorbeeld: Maak tabellen bij de formules $y = x^2 - 4x$ en

$$y = \sqrt{7 - x}.$$

Voer de formules voor Y1 en Y2 in.

Druk op **Table** (**F6**).

Met de cursortoetsen loop je door de tabel heen.



X	Y1	Y2
1	-3	2.4494
2	-4	2.236
3	-3	2
4	0	1.732

Nulpunten

Je kunt met je rekenmachine vaststellen bij welke waarde(n) van x een grafiek de x -as snijdt (de nulpunten).

Selecteer met F1 de formule waarvan je het nulpunt wilt hebben.

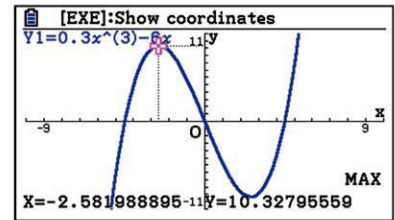
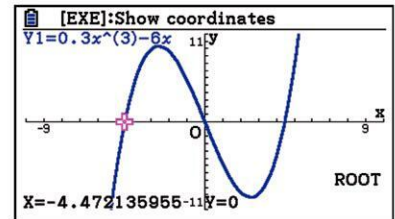
Kies **G-Solv** (F5) en vervolgens **ROOT** (F1).

Op het scherm verschijnt het linker nulpunt dat zichtbaar is. Door de cursortoets naar rechts te klikken ga je naar de eventuele andere snijpunten met de x -as.

Voorbeeld: Vind een nulpunt van de formule $y = 0,3x^3 - 6x$.
Voer in $Y1 = 0,3x^3 - 6x$ en plot de grafiek; het linker nulpunt zit tussen $x = -4$ en $x = -5$.

Kies **G-Solv** (F5) en vervolgens **ROOT** (F1).

Het nulpunt is $x = -4,472136$.



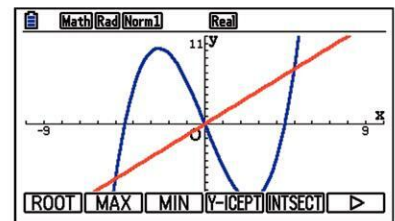
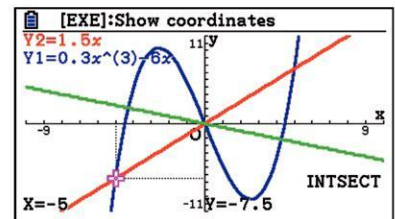
Snijpunten

Je kunt met de rekenmachine de snijpunten van grafieken benaderen. Voorbeeld:

Snijpunt van de grafieken van $y = 0,3x^3 - 6x$ en $y = 1,5x$.
Voer in $Y1 = 0,3x^3 - 6x$ en $Y2 = 1,5x$ en plot de grafieken.

Kies **G-Solv** (F5) en vervolgens **INTSECT** (F5).

Als je meer dan twee formules hebt ingevoerd, gaat één van de grafieken knippen en kun je die selecteren. Na het selecteren van twee formules worden de coördinaten van de snijpunten van de bijbehorende grafieken berekend. De cursor staat dan op het meest links gelegen snijpunt. Door de pijltjestoets te gebruiken ga je direct naar de eventuele andere snijpunten.



Toppen

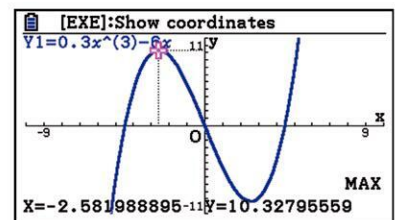
Hoogste en laagste punten van een grafiek heten de toppen. De bijbehorende y -waarden zijn een maximum of een minimum.

Selecteer met F1 de formule waarvan je een top wilt berekenen.

Kies **G-Solv** (F5) en vervolgens **MAX** (F2) of **MIN** (F3).

De cursor gaat daarna naar het (linker) maximum. Als er een tweede maximum is, ga je daar naar toe door op de cursortoets naar rechts te drukken.

De coördinaten van de top verschijnen onder in het scherm.

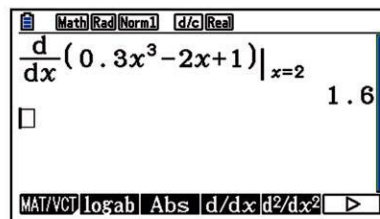


Hellingen

(paragraaf 6.4)

Je kunt de helling van de grafiek van een functie in een willekeurig punt vinden in **MENU** **RUN**, **OPTN** **MATH**, **d/dx** (**F4**).

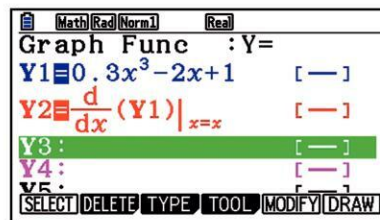
Vul de functie en de gevraagde waarde van x in.



Je kunt ook de grafiek van de hellingfunctie (afgeleide functie) laten plotten:

Kies in **MENU** **Graph** voor **OPTN** **CALC** (**F2**), **d/dx** (**F1**).

De Y kies je met **F1**.



Algemeen

Taal instellen

Je kunt de taal instellen via **Settings** (**Shift** **Home**).

Batterij

Je sluit de machine indien nodig aan op het elektriciteitsnet of op een computer om de batterij op te laden.

Opmerkingen over het toetsenbord

De meeste toetsen hebben meerdere functies. De belangrijkste functie staat op de toets zelf, de andere er boven. Hiervoor moet je eerst de toets **Shift** (voor de blauwe functie) of **ALPHA** (voor de oranje functie) indrukken. Het scherm werkt als touchscreen: als er onder in het scherm labels verschijnen, maak je een keuze door het scherm op die plek aan te raken.

- Enter**: Met deze toets bevestig je een gemaakte keuze.
- Esc**: Je gaat terug naar de vorige keuze.
- clear** (**Shift** **Esc**): Het scherm of een regel wordt gewist.
- ✕**: Je wist het laatst ingevoerde symbool.
- del** (**Shift** **←**): Je wist het teken onder de cursor.

Let op: De toets met een minteken $-$ is voor de bewerking aftrekken. Met de toets $+/-$ maak je een positief getal negatief of andersom.

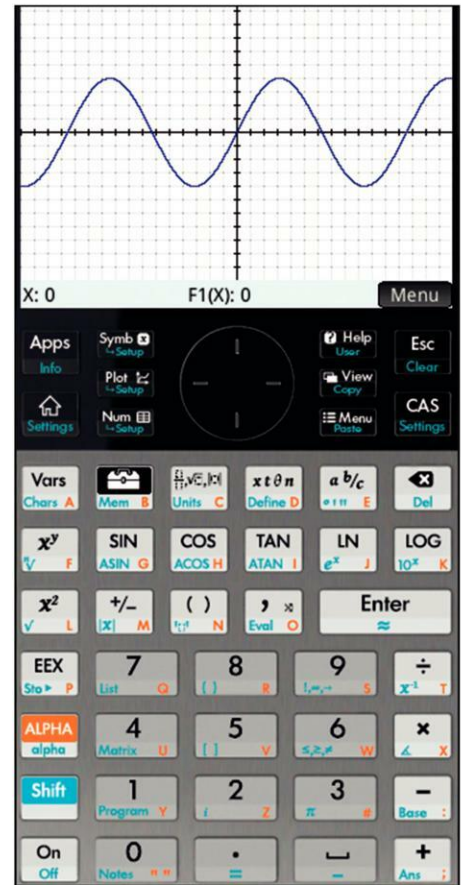
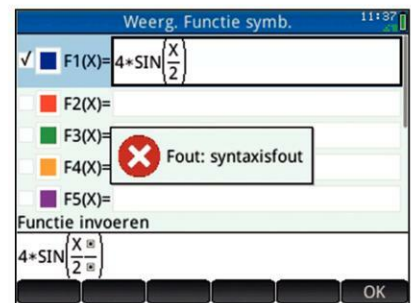
Breuken invoeren:



Je voert breuken in met de toets

Foutmelding

Bij een foutmelding wordt de soort fout vermeld.



Help-functie

Als je een bewerking of een optie hebt geselecteerd, krijg door op de **[Help]** toets te drukken toelichting bij het gebruik van die bewerking of optie.

Hoofdstuk De Rekenmachine

Formules invoeren

Op deze rekenmachine worden formules aangeduid als functies, met de notatie $F1(X) = \dots$ in plaats van $y = \dots$. Je rekenmachine gebruikt bij functies en formules altijd de variabelen Y en X . Om de variabele X in te voeren gebruik je de knop **[x,t,θ,n]**, maar je kunt ook met je vinger op de X onderin het scherm klikken.

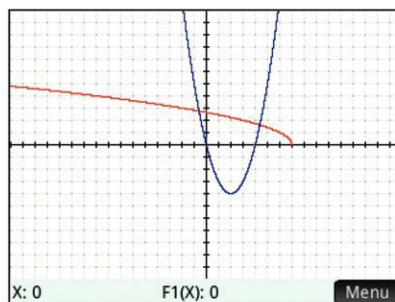
Voorbeeld: Voer de formules $y = x^2 - 4x$ en $y = \sqrt{7 - x}$ in. Kies **[Symb]** en vul in achter **F1(X)** $=: X^2 - 4 \cdot X$ en achter

F2(X) $=: \sqrt{7 - x}$.

Bij het invoeren van een macht gebruik je de **[x^y]**-toets. Als je op de formule gaat staan, kun je door op **[Enter]** te drukken de kleur van een grafiek aanpassen.

Grafieken plotten

Als je een formule hebt ingevoerd dan plot je de grafiek van deze formule met **[Plot]**.

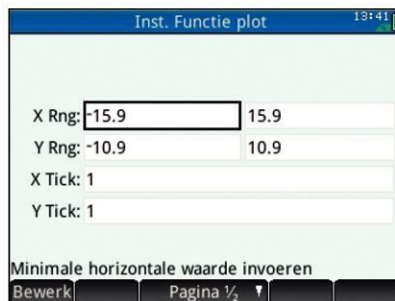


Venster instellen

Het venster kun je instellen met de toets **[Setup]** (**[Shift]** **[Plot]**). Je stelt dan de kleinste en grootste waarde voor zowel X als Y in.

De standaardinstelling zie je hiernaast. De stapgrootte op de assen stel je in met **XTick** en **YTick**. Standaard is die stapgrootte 1.

Via dit menu kun je ook kiezen om de assen, roosterpunten en roosterlijnen wel of niet aan te zetten.

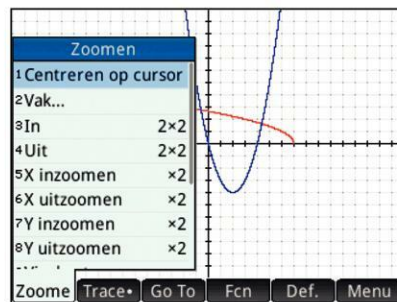


Zoom-opties

Met twee vingers kun je de grafiek vergroten of verkleinen.

Met één vinger kun je de grafiek verschuiven.

Een andere mogelijkheid is om **Menu** te kiezen en vervolgens **Zoom**.



Tabellen

Van een ingevoerde formule kun je een tabel maken via de **Num** toets.

Voorbeeld: Maak tabellen bij de formules $y = 0,3x^3 - 6x$ en $y = 1,5x$.

Voer in $F1(X) = 0.3X^3 - 6X$ en $F2(X) = 1.5X$ en gebruik de **Num** toets.

Je kunt de startwaarde en de stapgrootte van de tabel instellen via **Setup** (**Shift** **Num**).

Weerg. Functie num. 15:25			
X	F1	F2	
-2	9.6	-3	
-1.5	7.9875	-2.25	
-1	5.7	-1.5	
-.5	2.9625	-.75	
0	0	0	
.5	-2.9625	.75	
1	-5.7	1.5	
1.5	-7.9875	2.25	
2	-9.6	3	
2.5	-10.3125	3.75	
-2			

Nulpunten

Je kunt met je rekenmachine vaststellen bij welke waarde(n) van x een grafiek de x -as snijdt (de nulpunten).

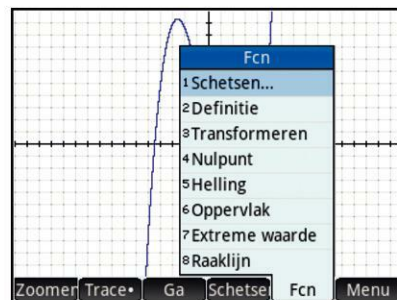
Op deze rekenmachine wordt een nulpunt een wortel genoemd.

Kies in het grafiekenscherf **Menu** en vervolgens **Fcn** en dan **Wortel**.

Voorbeeld: Vind een nulpunt van de formule $y = 0,3x^3 - 6x$.

Voer in $F1(X) = 0.3X^3 - 6X$ en plot de grafiek; het rechter nulpunt zit tussen $X = 4$ en $X = 5$. Raak het scherm aan in de buurt van een nulpunt en kies **Menu**, **Fcn** en **Wortel**.

Overige nulpunten vind je op dezelfde manier.



Snijpunten

Je kunt met je rekenmachine de snijpunten van grafieken benaderen. Voorbeeld: Vind een snijpunt van de grafieken van $y = 0,3x^3 - 6x$ en $y = 1,5x$.

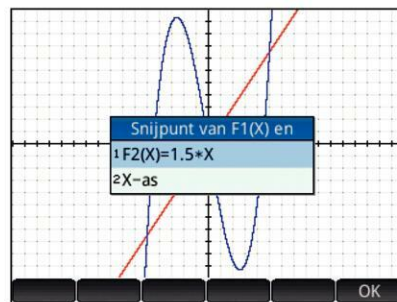
Voer in $F1(X) = 0.3X^3 - 6X$ en $F2(X) = 1.5X$ en plot de grafieken.

Kies **Menu** en vervolgens **Fcn** en dan **Snijpunt**.

Je krijgt de keuze uit het bepalen van het snijpunt met de andere grafiek of met de x -as.

Herhaal bovenstaande stappen als er meerdere snijpunten zijn.

Het snijpunt is het punt (5; 7.5).



Toppen

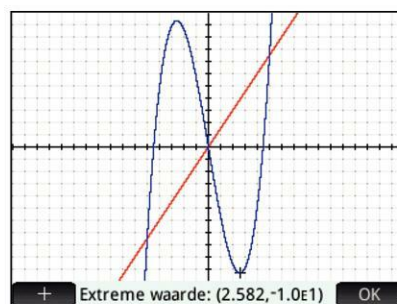
Hoogste en laagste punten van een grafiek heten de toppen.

Je vindt deze op de volgende manier:

Ga met je vinger of met de cursortoetsen in de buurt van een top staan.

Kies **Menu** en vervolgens **Fcn** en dan **Extreme waarde**.

Onderin het scherm worden de coördinaten van de gevonden top getoond.



Hellingen

(paragraaf 6.4)

Als je een grafiek hebt geplot, kun je de helling in een willekeurig punt bepalen.

Kies als de grafiek is geplot de optie **Menu**, **Fcn**, **3 Helling**.

Typ daarna de gewenste waarden van x en de waarde van de helling zal worden gegeven.

