# HP 39gll Grafische Rekenmachine - Aan de slag



Derde editie HP-onderdeelnummer NW249-90213

# Overzicht van toetsenbord

De tabel en de afbeelding op de voorgaande pagina tonen enkele van de vele voorzieningen die beschikbaar zijn op de HP 39gII Grafische Rekenmachine. Deze onderwerpen en andere voorzieningen van de rekenmachine komen aan bod in deze Aan de slaghandleiding. Raadpleeg voor een complete lijst van de voorzieningen van de HP 39gII Grafische Rekenmachine de *gebruikershandleiding van de 39gII Grafische Rekenmachine* op de product-cd. Deze handleidingen zijn ook beschikbaar op de website van HP **www.hp.com/calculators**.

# Juridische kennisgevingen

Deze handleiding en voorbeelden die hierin worden gebruikt, worden zonder garantie geleverd en kunnen op elk moment zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Hewlett-Packard Company geeft geen enkele garantie met betrekking tot deze handleiding, met inbegrip van maar niet beperkt tot impliciete garanties van verkoopbaarheid en inbreuk, en geschiktheid voor een bepaald doel.

Hewlett-Packard Company is niet aansprakelijk voor fouten of voor incidentele schade of gevolgschade in verband met de verschaffing, het gebruik of de resultaten van deze handleiding of voorbeelden die erin voorkomen.

Copyright © 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Vermenigvuldiging, bewerking en vertaling zijn verboden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hewlett-Packard Company, behalve voor zover toegestaan door het auteursrecht.

### Drukgeschiedenis

Editie 3, maart 2012

# Overzicht van toetsenbord van de HP 39gll

Getal	Voorziening		
1	Display 256 x 128 pixels		
2	Contextafhankelijk menu		
3	Contextafhankelijke menutoetsen		
4	HP appstoetsen		
5	Modi		
6	Veelgebruikte wiskundige en wetenschappelijke functies		
7	Shift-toetsen		
8	Aan (annuleren)		
9	Laatste antwoord (ANS)		
10	Toets Enter		
11	Alfabetische invoer		
12	Editors voor lijsten, matrices, programma's en opmerkingen		
13	Backspace (Clear)		
14	Help-toets		
15	Cursortoetsen		
16	USB-verbinding		



# Inhoudsopgave

Om te beginnen	1
HP apps and appweergaven	9
Overzicht van de HP apps	15
HP apps: oplossers en verkenners	41
De wiskundemenu's	
Catalogi en editors	61
Productinformatie over voorschriften en het milieu	67

# 1 Om te beginnen

# Inleiding

De HP 39gII Grafische Rekenmachine is een gebruiksvriendelijke maar ook krachtige grafische rekenmachine voor wiskundig onderwijs op middelbaar niveau en hoger. In deze Aan de slag-handleiding komen basishandelingen aan bod, zoals het invoeren en bewerken van uitdrukkingen, het uitzetten van grafieken en het omzetten van waarden in tabellen. Deze handleiding bevat ook een inleiding tot HP apps. Tot slot komen er ook geavanceerde onderwerpen aan de orde, zoals het werken met lijsten of matrices. Raadpleeg ook de gebruikershandleiding van de P 39gII Grafische Rekenmachine op de product-cd voor meer informatie over de onderwerpen die in deze handleiding worden besproken. In deze handleiding worden bepaalde tekstconventies gebruikt om onderscheid te maken tussen toetsen en schermweergaveopties:

- De toetsen van het toetsenbord worden weergegeven met letters of woorden (met een beginhoofdletter) van de functie van de toets, bijvoorbeeld Symb (Symbolic).
- SHIFT gevolgd door een *letters* of *woorden* van de toets en (*letters* of *woorden*), geeft de functies aan die met de Shift-toets worden uitgevoerd en die onder op de toetsen staan, bijvoorbeeld SHIFT Math (Cmds).
- Menu-items voor menutoetsen worden met HOOFDLETTERS weergegeven, voorafgegaan door het woord menutoets.
- Veldnamen, keuzevakopties en andere tekst op het scherm worden VETGEDRUKT weergegeven.
- Nummertoetsen worden weergegeven met getallen, bijvoorbeeld 1, 5 en 123,35.

# De batterijen plaatsen



Installeer de batterijen aan de hand van de volgende procedure:

- 1. Schakel de rekenmachine uit.
- 2. Schuif het afdekplaatje van het batterijcompartiment omhoog.
- 3. Plaats vier nieuwe AAA-batterijen (LRO3) in het compartiment.
- 4. Zorg dat elke batterij in de aangegeven richting is geplaatst.



De vier AAA-batterijen (LRO3) leveren de stroom voor de rekenmachine. Als het symbool voor een lage batterijlading wordt weergegeven, moet u de batterijen ze snel mogelijk vervangen. **Waarschuwing** Als de batterij niet op correcte wijze is vervangen, bestaat er explosierisico. Vervang de batterijen uitsluitend met hetzelfde type batterij of met een door de fabrikant aanbevolen equivalent. Voer afgedankte batterijen af volgens de instructies van de fabrikant. Beschadig of doorboor de batterijen niet en werp de batterijen niet in het vuur. De batterijen kunnen barsten of exploderen, waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen.

# Beginweergave

Druk op de toets On of Home op het toetsenbord om de beginweergave weer te geven. De *beginweergave* van de HP 39gII is van boven naar beneden opgedeeld in vier delen. In de *koptekst* bovenin staat de naam van de HP toepassing die u op dat moment gebruikt. Daar wordt tevens aangegeven of de modus Graden (**DEG**) of Radialen (**RAD**) is ingeschakeld. Daaronder bevindt zich de *geschiedenis* van berekeningen. Daaronder bevindt zich de *invoerregel*. En onderin bevindt zich het *menu* voor de menutoetsen. De bovenste rij toetsen op het toetsenbord van de HP 39gII is gelabeld met F1-F6. Dit zijn de contextafhankelijke menutoetsen. De functionaliteit van deze toetsen is gebaseerd op de lijst met functies die onder in het display staan vermeld. Deze lijst verandert wanneer u de verschillende weergaven van de rekenmachine gebruikt. Er zijn in totaal zes menutoetsen. Zie afbeelding 1 voor een illustratie van deze onderdelen van de beginweergave.



#### Afbeelding 1

Controleer of het contrast van het scherm prettig is voor uw ogen. U kunt het scherm aanpassen door de toets On ingedrukt te houden en herhaaldelijk op de toets + (plus) of - (min) te drukken. Elke keer dat u op de toets + of - drukt, wordt het contrast verhoogd respectievelijk verlaagd. Als u de rekenmachine wilt uitschakelen, drukt u op SHIFT en vervolgens op On.

# Modi

U wijzigt de hoekmeting, de getalnotatie en andere instellingen door op SHIFT en vervolgens op Home (Modes) te drukken. Gebruik de cursortoetsen om door de velden te bladeren. Gebruik de menutoetsen KIEZEN of SEL. om uw voorkeuren in te stellen. Met de menutoets ANNUL. negeert u een wijziging en met de menutoets OK slaat u de wijziging op. Als u uw voorkeuren hebt ingesteld op de pagina **Startmodi**, drukt u op de toets Home om terug te keren naar de beginweergave.

# Uitdrukkingen invoeren en bewerken

Als u  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  wilt berekenen, voert u de uitdrukking in en drukt u vervolgens op Enter. De HP 39gll toont de resultaten met een nauwkeurigheid van 12 cijfers.

Druk nu twee keer op de cursortoets Omhoog om de door u ingevoerde uitdrukking te markeren. Er worden twee menulabels weergegeven: COPY en TONEN. Met de opdracht TONEN geeft u de uitdrukking weer in standaard wiskundige notatie. Deze opdracht is nuttig wanneer u wilt controleren of de door u ingevoerde uitdrukking - met een of meer haakjesparen - precies is wat u wilt. In Modi schakelt u het veld Tekstboekweergave in voor het automatisch weergeven van alle uitdrukkingen die in tekstboekindeling zijn ingevoerd.



Functie

RAD

RAD	Functie
√(2/3)	
	.816496580928
STO 🕨	COPY TONEN

Verwijderen en wissen

Druk op de menutoets COPY om de uitdrukking in de invoerregel te plakken, zoals weergegeven in de afbeelding rechts. Als u  $\sqrt{\frac{2}{5}}$  had willen invoeren, kunt u de huidige uitdrukking wijzigen door de cursor rechts van de 3 te plaatsen, op de toets Backspace te drukken en vervolgens 5 te typen. Druk op On (Cancel) om een invoer te annuleren of op Enter om de nieuwe berekening uit te voeren. De laatste ingevoerde gegevens worden eveneens automatisch naar het klembord gekopieerd. U kunt een getal of uitdrukking naar het klembord kopiëren en het getal of de uitdrukking vervolgens in een ander veld of bij de cursor plakken.

Bij het invoeren van gegevens in de invoerregel kunt u met de wistoets 📰 tekens wissen. De Shift-functie van de toets Backspace is Clear. Gebruik Clear om de hele invoerregel te wissen of druk op de toets On om een invoer te annuleren. Gebruik de Geschiedenis om al uw werk weer te geven bij het oplossen van problemen. Als u een fout maakt, verwijdert u de regels uit de Geschiedenis met behulp van de toets Backspace. Gebruik de opdracht Clear om de gehele geschiedenis te verwijderen. Wees hierbij voorzichtig, omdat dit niet ongedaan kan worden gemaakt!

Laatste antwoord

U kunt uw laatste antwoord terughalen met de functie *Antwoord* (Ans). Druk op SHIFT en vervolgens op Enter (Ans).

RAD	Functie
√ (2/3)	
	.816496580928
√(2/3)	
STO 🕨	COPY TONEN

RAD	Funi	ctie	
Apol			
STO F			

Druk opnieuw op Enter om terug te keren naar uw laatste antwoord in de berekeningsgeschiedenis.

Waarden opslaan in variabelen

Laten we de numerieke benadering van  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  in de variabele A opslaan. Wanneer de laatste ANS wordt weergegeven, drukt u op de menutoets STO. Druk op de toets ALPHA gevolgd door Vars (de toets voor de letter A). Druk vervolgens op Enter. Uw opgeslagen waarde verschijnt, zoals rechts wordt weergegeven. Op veel toetsen staat rechtsonder een letter.

# HELP

6

U kunt op elk gewenst moment informatie over de functionaliteit van de huidige weergave opvragen door op SHIFT Views (Help) te drukken. In de Help-module kunt u door de volledige lijst met onderwerpen bladeren en wanneer u wilt, terugkeren naar de HP 39gII weergave.

# Overzicht van de software

### Menutoetsen

Onder op het display wordt een menu met maximaal zes items weergegeven. Met de menutoetsen F1-F6 opent u de menu-items.







# Keuzevakjes

Als u de waarde in een keuzevak wilt wijzigen, drukt u op de menutoets KIEZEN. Er wordt een lijst met opties weergegeven. Blader naar een nieuwe selectie en druk op de menutoets OK. U kunt op de menutoets ANNUL. drukken om terug te keren naar de vorige waarde.

# Invoervelden

Als u gegevens wilt invoeren in een invoerveld, bladert u naar het veld en drukt u op de menutoets EDIT om de huidige waarde te bewerken of om een nieuwe waarde of uitdrukking in te voeren. De waarde of uitdrukking die u invoert, blijft onder op het display boven het menu staan totdat u op Enter drukt.

#### Selectievakjes

Schakel de optie in een selectievakje in of uit met behulp van de menutoets SEL.

#### Startmodi Hoekmaat: <mark>Radialen</mark> Getalnotatie: Vast 2 Decimaalteken: Punt (.) Taal: Nederlands Complex: \_ Hoekmaat kiezen KIEZEN PAGINA <sup>1</sup>/2 V

RAD	Functie Plotontwerp				
	127				
YRNG: -	5.5 5.5				
XTICK: 1	YTICK: 1				
Minimale hori	zontale waarde invoeren				
EDIT	PAGINA 1/2				

RAD	Functie Plotontwerp		
ASSEN	: 🗹 🛛 RASTERPUNTEN: 🗹		
LABELS	: 📕 🛛 RASTERLIJNEN: 🛩		
Cursor	: Standaard		
Methode	: Adaptief		
Assen labelen?			
	∕SEL, 🛓 PAGINA ²/2		

# 2 HP apps and appweergaven

# HP apps

Een groot deel van de functionaliteit van de HP 39gII is opgedeeld in pakketten die *HP apps* worden genoemd. De HP 39gII is voorzien van vijftien HP apps. Negen apps voor wiskundige onderwerpen of taken, drie specifieke oplossers en drie functieverkenners. Een overzicht van deze apps vindt u in de onderstaande tabellen.

Tabel 1 HP apps

Naam van HP app	Doel
Functie	Functies definiëren en grafieken en tabellen van waarden verkennen
Oplossen	Vergelijkingen en waarden van bekende variabelen invoeren en vervolgens oplossen voor de onbekende variabele
1var. statistieken	Kolommen met gegevens invoeren, statistische analyse met één variabele definiëren en statistische plots verkennen
2var. statistieken	Kolommen met gegevens invoeren, statistische analyse met twee variabelen definiëren en statistische plots verkennen
Inferentie	Hypothesetests en betrouwbaarheidsintervallen berekenen en verkennen
Reeks	Reeksen definiëren en grafieken en tabellen van waarden verkennen
Parametrisch	Parametrische vergelijkingen definiëren en de grafieken en tabellen van de waarden ervan verkennen
Polair	Polaire vergelijkingen definiëren en de grafieken en tabellen van de waarden ervan verkennen
Gegevensstreamer	Gegevens uit de praktijk verzamelen met behulp van sensoren en de HP StreamSmart 410.

Wanneer u in deze HP apps werkt, voert u gegevens in zoals definities van functies, vensterinstellingen en voorkeuren. De app legt al deze gegevens vast en slaat ze automatisch voor u op. Als u de app verlaat en later terugkomt, zijn alle gegevens nog steeds beschikbaar. U kunt de app onder een andere naam opslaan en de oorspronkelijke versie van de app voor een ander doeleinde gebruiken. De nieuwe versie met de nieuwe naam bevat dan nog steeds al uw gegevens. U kunt deze apps met andere gebruikers van de HP 39gII delen.

Behalve bovenstaande apps zijn er nog drie specifieke oplossers die elk zijn ontworpen voor het oplossen van een specifiek soort probleem. Tabel 2 HP oplosserapps

Naam oplosserapp	Doel
Financieel	Oplossen van TVM en amortisatieproblemen
Oplossen lineair	Oplossen van 2x2- en 3x3-systemen van lineaire vergelijkingen
Oplossen driehoek	Problemen oplossen met betrekking tot de lengte van zijden en metingen van hoeken in driehoeken

Tot slot zijn er drie apps waarmee de relaties tussen de waarden van de parameters in een functie en de vorm van de grafiek van de functie kunnen worden verkend.

Tabel 3 HP verkennerapps

Naam verkennerapp	Doel
Lineaire verkenner	De relatie verkennen tussen de vorm van de grafiek en de waarden van de parameters in lineaire functies
Kwadratische verkenner	De relatie verkennen tussen de vorm van de grafiek en de waarden van de parameters in kwadratische functies
Trig.verkenner	De relatie verkennen tussen de vorm van de grafiek en de waarden van de parameters in sinusfuncties

# App-weergave

De sleutel tot het werken met alle HP apps is te weten dat al die apps dezelfde structuur hebben, gebaseerd op de symbolische, grafische en numerieke weergaven van wiskundige objecten. Voor deze drie weergaven is er een drietal toetsen linksboven op het toetsenbord van de HP 39gII. Dat zijn de toetsen Symb, Plot en Num. Elk van deze drie weergaven heeft een extra instellingenweergave die kan worden geopend door op SHIFT en een van de drie weergavetoetsen te drukken. De toetsen SHIFT Plot openen de weergaven vorden automatisch opgeslagen bij de app. Onder deze drie toetsen bevinden zich nog drie toetsen die de toetsen voor de HP apps zijn: Home, Apps en Views. Apps worden gestart vanuit de toepassingsbibliotheek. Druk op Apps en gebruik de cursortoetsen Omhoog en Omlaag om een app te selecteren in de bibliotheek. Als u de app wilt starten, drukt u op de menutoets START. Druk op Views voor de andere speciale weergaven die er voor een bepaalde app kunnen zijn. Als u op Home drukt, wordt altijd de geschiedenis van de rekenmachine geopend. Deze geschiedenis is geen onderdeel van een app en wordt daarom niet bij een app opgeslagen. De volgende tabel bevat een overzicht van het doel van elke van de zes hoofdweergaven van HP apps. Ter illustratie van de weergaven in de tabel is de app Functie gebruikt.

#### Naam en doel van de weergave

# Symbolische weergave

Het doel van de symbolische weergave is het definiëren van wiskundige objecten die worden weergegeven in de plotweergave (grafisch) en de numerieke weergave. De manier waarop de weergave wordt gebruikt, verschilt per app. Deze weergave wordt niet gebruikt door de oplossers en verkenners, omdat hun symbolische definities vooraf zijn gedefinieerd door hun scope.

# Symbolische instellingen

Met deze weergave kunt u een of meer van de modusinstellingen voor een app overschrijven. Deze weergave wordt niet gebruikt door de oplossers en verkenners, omdat de enkele modusinstellingen die voor elke app nodig zijn, via menutoetsen in de app kunnen worden gewijzigd.

#### Voorbeeldweergave





### Plotweergave

Het doel van de plotweergave van een app is het grafisch in beeld brengen van de objecten die in de symbolische weergave zijn gedefinieerd. Dit omvat de weergave van grafieken van functies, statistische plots en betrouwbaarheidsintervallen. In de plotweergave vindt u alle hulpmiddelen voor het verkennen van deze grafieken, zoals Zoomen, Trace, enzovoort. Dit is de enige weergave voor de verkennerapps.

### Plotontwerp

Met Plotontwerp van twee pagina's kunt u de vormgeving bepalen van de grafieken die in de plotweergave worden weergegeven. U kunt alle instellingen en opties voor het grafiekvenster aanpassen en instellen.

# Numerieke weergave

In deze weergave worden tabellen van numerieke gegevens weergegeven. Deze weergave is net zoals de symbolische weergave bij elke app enigszins anders, maar het doel is altijd hetzelfde. In bijvoorbeeld de apps Functie, Oplossen, Reeks, Polair en Parametrisch wordt deze weergave gebruikt voor het weergeven van tabellen van waarden op basis van de definities in de symbolische weergave. In de apps 1 var. statistieken en 2 var. statistieken wordt deze weergave gebruikt voor het invoeren en opslaan van numerieke gegevens.

### Numerieke instellingen

Het doel van de numerieke instellingen is het bepalen van de vormgeving van de numerieke weergave en het type van de tabel die wordt aangeleverd. Deze weergave wordt niet gebruikt door de app Oplossen en ook niet door de oplossers en verkenners. Voor deze laatste twee apps wordt de numerieke weergave bepaald door hun scope.



RAD	RAD Functie Plotontwerp				
	IC. <b>-19</b> 7	127			
ARI	40: T2.7	12.7			
YRN	√G: -5.5	5.5			
XTIC	CK: 1	YTICK	: 1		
Minimale horizontale waarde invoeren					
EDIT		PAGINA 1/2 🖣			

Х	F1	F2			
0	5	0			
0.1	4.9975	-0.05			
0.2	4.99	-0.1			
0.3	4.9775	-0.15			
0.4	4.96	-0.2			
0					
ZOOM		GRT•	D	EF.	BRDT3

RAD Functie Num. instellingen			
NUMSTART: 0			
NUMSTEP: 0.1			
NUMTYPE: Automatisch			
NUMZOOM: 4			
Beginwaarde voor tabel invoeren			
EDIT PLOT→			

Nog één opmerking over de plotweergave is hier op zijn plaats. De HP 39gII heeft drie opties voor grafieken. Standaard wordt op de HP 39gII de adaptieve methode gebruikt. Dit is een geavanceerde methode die zeer nauwkeurige resultaten oplevert.

U kunt de meer traditionele methode kiezen, *Segmenten met vaste stappen* genaamd, waarmee steekproeven van x-waarden worden genomen, hun overeenkomende y-waarden worden berekend en vervolgens de punten worden uitgezet en met elkaar verbonden. Maar u kunt ook de methode *Punten met vaste stappen* kiezen, die net zo werkt als de methode Segmenten met vaste stappen, maar alleen de punten niet met elkaar verbindt. Deze instelling kunt u vinden op pagina 2 van Plotontwerp.

De afbeeldingen rechts laten het verschil zien tussen deze methoden voor de functie f(x)=sinus(e<sup>x</sup>). In de bovenste afbeelding wordt de adaptieve methode gebruikt, in de middelste afbeelding de methode Segmenten met vaste stappen en in de onderste afbeelding de methode Punten met vaste stappen.



In het volgende hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit van elk van de vijftien HP apps en de bijbehorende weergaven.

# 3 Overzicht van de HP apps

In de volgende gedeelten wordt elke HP app kort beschreven en wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste weergaven van de app en de beschikbare functionaliteit in elke weergave.

## De app Functie

In de app Functie kunt u tot tien functies definiëren in x, hun grafieken weergeven, waarden omzetten in tabellen, en snijpunten, wortels en extreme waarden vinden. De app Functie is in de fabriek als standaard HP app voor de HP 39gII ingesteld. In Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de mogelijkheden van deze App. Druk op Apps, blader omlaag om de app Functie te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan.

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
<ul> <li>U kunt op elk moment op Symb drukken om terug te keren naar deze weergave. In deze weergave kunt u maximaal tien functiedefinities in x invoeren en beheren. De menu-items zijn:</li> <li>EDIT: hiermee opent u een invoerbox waarin u de geselecteerde definitie kunt bewerken</li> <li>SEL.: hiermee schakelt u een functie in of uit voor het maken van grafieken en tabellen</li> <li>X: een typehulpmiddel</li> <li>TONEN: hiermee geeft u de geselecteerde functie in tekstboekindeling weer</li> <li>EVAL: hiermee lost u referenties op wanneer een vergelijking is gedefinieerd op basis van een andere vergelijking</li> </ul>	Functie Symbolische weergave         ✓F1(X)=5-(X²/4)         ✓F2(X)=(-X/2)         F3(X)=         F4(X)=         F5(X)=         Functie invoeren         EDIT       ✓SEL         X       TONEN



Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op SHIFT en vervolgens op Plot om Plotontwerp te openen. Deze weergave helpt u bij het handmatig instellen van het grafische venster en de weergave van de grafieken. De velden zijn:	Pagina 1 van Functie Plotontwerp
<ul> <li>XRNG: het horizontale grafiekbereik</li> <li>YRNG: het verticale grafiekbereik</li> <li>XTICK: horizontale afstand tussen maatstreepjes</li> <li>YTICK: verticale afstand tussen maatstreepjes</li> <li>De menutoetsen in deze weergave zijn:</li> <li>EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken</li> <li>SEL: hiermee schakelt u de huidige instelling in of uit</li> <li>PAGINA 1/2 1: hiermee opent u de tweede pagina van de weergave</li> </ul>	XRNG: <mark>-12.7</mark> 12.7 YRNG: -5.5 5.5 XTICK: 1 YTICK: 1 Minimale horizontale waarde invoeren EDIT PAGINA 1/2 <b>1</b>

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display	
<ul> <li>Druk op PAGINA 1/2 om de tweede pagina van Plotontwerp te openen. In deze weergave staan de volgende velden:</li> <li>ASSEN: hiermee schakelt u assen in of uit</li> <li>LABELS: hiermee schakelt u aslabels in of uit.</li> <li>RASTERPUNTEN: hiermee schakelt u rasterpunten in of uit</li> <li>RASTERLIJNEN: hiermee schakelt u rasterlijnen in of uit</li> <li>Cursor: hiermee kunt u uit een van de volgende cursors kiezen: standaardcursor, omkeercursor en knipperende cursor</li> <li>Methode: hiermee kunt u uit een van de volgende methoden kiezen: Adaptief, Segmenten met vaste stappen en Punten met vaste stappen</li> <li>De menutoetsen in deze weergave zijn:</li> <li>SEL.: hiermee schakelt u een selectie in een gekozen box</li> <li>SEL.: hiermee schakelt u de huidige instelling in of uit</li> <li>MAGINA 2/2: hiermee keert u terug naar de eerste pagina van Functie Plotweergave</li> </ul>	Pagina 2 van Functie Plotontwerp ASSEN: ✓ RASTERPUNTEN: ✓ LABELS: ▲ RASTERLIJNEN: ✓ Cursor: Standaard Methode: Adaptief Assen labelen? ✓SEL. ▲ PAGINA 2/2	
<ul> <li>Druk op Num om naar de numerieke weergave van de app Functie te gaan. In deze weergave kunt u een tabel van functiewaarden maken en verkennen. Plaats de markeerbalk in een willekeurige rij van de x-kolom en voer een reële waarde in. De tabel wordt opnieuw geconfigureerd. De menulabels zijn:</li> <li>ZOOM: hiermee zoomt u in of uit op een rij in de tabel</li> <li>GRT: hiermee schakelt u tussen kleine en grote lettertypen</li> <li>DEF.: hiermee geeft u de definitie van elke kolom in de tabel weer</li> <li>BRDTn: hiermee schakelt u tussen de weergave met een, twee, drie of vier functiekolommen</li> </ul>	X         F1         F2           0         5         0           0.1         4.9975         -0.05           0.2         4.99         -0.1           0.3         4.9775         -0.15           0.4         4.96         -0.2           0         GRT*	

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
<ul> <li>Druk op SHIFT en vervolgens op Num om Num. instellingen te openen. Deze weergave helpt u bij het handmatig beheren van de weergave van de tabel. De velden zijn:</li> <li>NUMSTART: de eerste waarde van x die in de tabel wordt getoond</li> <li>NUMSTEP: het verschil tussen opeenvolgende x-waarden</li> <li>NUMTYPE: u kunt kiezen tussen twee tabeltypen: <ul> <li>Automatisch: hiermee geeft u x-waarden en functiewaarden op</li> <li>Aangepast: hiermee geeft u x-waarden op en levert de app de bijbehorende functiewaarden</li> </ul> </li> </ul>	Functie Num. instellingen
<ul> <li>NUMZOOM: de zoomtactor voor in- en uitzoomen</li> <li>De menutoetsen in deze weergave zijn:</li> <li>EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken</li> <li>PLOT=: hiermee stelt u NUMSTART en NUMSTEP in zodat de tabel dezelfde waarden toont als de volgcursor in de plotweergave</li> </ul>	

# De app Oplossen

In de app Oplossen kunt u tot tien vergelijkingen definiëren, met een onbegrensd aantal variabelen in elke vergelijking. Hoewel u slechts één vergelijking tegelijkertijd kunt oplossen, kunt u elke variabele uit de vergelijking oplossen. Als een vergelijking meerdere mogelijke oplossingen heeft voor een van de variabelen in de vergelijking, kunt u een basiswaarde invoeren om de gewenste oplossing te genereren. Als een of meer variabelen voorkomen in twee of meer vergelijkingen, worden de huidige of opgeloste waarden van deze variabelen overgebracht wanneer u van de ene vergelijking naar de andere gaat. In Tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit van de app Oplossen. Druk op de toets Apps, blader omlaag om de app Oplossen te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. Net als de app Functie wordt de app Oplossen geopend in de symbolische weergave. Tabel 5 Overzicht van de app Oplossen

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
U kunt op elk moment op Symb drukken om terug te keren naar deze weergave. In deze weergave kunt u tot tien vergelijkingen invoeren en bewerken, met een onbegrensd aantal variabelen in elke vergelijking. De menulabels zijn: • EDIT: hiermee opent u een invoerbox waarin u de geselecteerde definitie kunt bewerken • SEL.: hiermee selecteert u een vergelijking om er de huidige vergelijking van te maken • =: een typehulpmiddel voor het invoeren van vergelijkingen • TONEN: hiermee geeft u de gemarkeerde vergelijking in tekstboekindeling weer • EVAL: hiermee lost u referenties op wanneer een vergelijking is gedefinieerd op basis van een andere vergelijking	Oplossen Symbolische weergave         ✓E1:(√2+B²)=(C²)         E2:         E3:         E4:         E5:         EDIT       ✓SEL         TONEN       EVAL

Tabel 5 Overzicht van de app Oplossen



Tabel 5 Overzicht van de app Oplossen

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op SHIFT en vervolgens op Plot om Plotontwerp te openen. Pagina 1 van Oplossen Plotontwerp is gelijk aan pagina 1 van Functie Plotontwerp. De pagina stelt u in staat het grafische venster en de weergave van de grafieken handmatig in te stellen.	Antiperiod       Antiperiod         XRNG:       12.7         YRNG:       12.7         YRNG:       5.5         XTICK:       1         Minimale horizontale waarde invoeren         EDT       PAGINA         YA       1/2
Druk op <b>PAGINA 1/2 T</b> om de tweede pagina van Plotontwerp te openen. Pagina 2 van Oplossen Plotontwerp is gelijk aan pagina 2 van Functie Plotontwerp.	Pagina 2 van Oplossen Plotontwerp         ASSEN: ✓       Coplossen Plotontwerp         ASSEN: ✓       RASTERPUNTEN: ✓         LABELS: ☐       RASTERLINEN: ✓         Cursor: Standaard       Methode: Adaptief         Assen labelen?       ✓SEL. ▲ PAGINA 2/2

De app 1 var. statistieken

De app 1 var. statistieken is ontworpen voor statistieken met één variabele. Deze app biedt hulpmiddelen voor het invoeren van numerieke gegevens, het berekenen van samenvattingsstatistieken met 1 variabele, en het uitzetten van statistische grafieken met 1 variabele. Deze app kan samenvattingsstatistieken direct aan de app Inferentie leveren voor het berekenen van betrouwbaarheidsintervallen en het testen van hypotheses. In Tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de app 1 var. statistieken. Druk op de toets Apps, blader omlaag om de app 1 var. statistieken te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app 1 var. statistieken wordt gestart in de numerieke weergave. Tabel 6 Overzicht van de app 1 var. statistieken

#### Overzicht van functionaliteit

## Weergavenaam en display

U kunt op elk moment op Num drukken om terug te keren naar deze weergave. Deze weergave bevat een tabel met maximaal tien gegevenskolommen, de kolommen D1 t/m D9 en D0. De menu-items zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken
- INS: hiermee plaatst u een nieuwe rij in de huidige kolom
- SORT.: hiermee sorteert u de huidige kolom in oplopende of aflopende volgorde
- GRT: hiermee schakelt u tussen grote en kleine lettertypen
- MAAK: hiermee maakt u een kolom met gegevens die zijn gebaseerd op een algebraïsche formule
- **STATS**: hiermee geeft u samenvattingstatistieken weer van de huidige gedefinieerde analyses (zie Symbolische weergave)

Druk op Symb om naar de symbolische weergave te gaan. U kunt maximaal vijf analyses met 1 variabele definiëren (H1-H5) door voor elke analyse een gegevenskolom en een optionele frequentiekolom te kiezen. Voor de gegevenskolom kunt u de naam van een kolom (D0-D9) invoeren of een wiskundige uitdrukking waarin de naam van een kolom (bijvoorbeeld D1-9.8) voorkomt. Er is ook een plotveld voor elke analyse waarin u de grafische weergave kunt kiezen die het beste past bij wat u op het oog hebt. De menu-items zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken
- SEL.: hiermee schakelt u tussen het actief of inactief maken van een analyse voor het grafisch en in een lijst weergeven van samenvattingsstatistieken
- D: een typehulpmiddel voor het invoeren van kolomnamen
- TONEN: hiermee geeft u de correlatievergelijking in tekstboekindeling weer

#### 1var. statistieken Numerieke weergave.



#### 1var. statistieken Symbolische weergave

GRA ar. statistieken	Symbolische weer;	gav
✓H1:D1	Freq.	
✓Plot1:Boxplot		
✓H2:D2	Freq.	
✓Plot2:Boxplot		
H3:		•
Functie invoeren		
KIEZEN ∳∕SEL.		
NEZEN   V SEL,		

Tabel 6 Overzicht van de app 1 var. statistieken



Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op <b>PAGINA 1/2</b> om de tweede pagina van 1 var. statistieken Plotontwerp te openen. Deze weergave bevat aanvullende instellingen die de weergave van het grafische venster en de plots bepalen. Deze weergave is bijna identiek aan pagina 2 van Functie Plotontwerp en Reeks Plotontwerp, met als uitzondering dat er geen veld <b>Methode</b> is.	Pagina 2 van 1 var. statistieken Plotontwerp         ASSEN:       RASTERPUNTEN: ∠         LABELS:       RASTERLIJNEN: ∠         Cursor:       Standaard         Assen tekenen?       ✓SEL.

De app 2var. statistieken

De app 2var. statistieken is ontworpen voor statistieken met twee variabelen. Deze app beschikt over de hulpmiddelen voor het invoeren van numerieke gegevens, het berekenen van samenvattingsstatistieken met twee variabelen en het maken van statistische plots met twee variabelen. Deze app kan samenvattingsstatistieken direct aan de app Inferentie leveren voor het berekenen van betrouwbaarheidsintervallen en het testen van hypotheses. In Tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit van de app. Druk op de toets Apps, blader omlaag om de app 2var. statistieken te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app 2var. statistieken wordt gestart in de numerieke weergave.

#### Overzicht van functionaliteit

#### Weergavenaam en display

U kunt op elk moment op Num drukken om terug te keren naar deze weergave. Deze weergave bevat een tabel met maximaal tien gegevenskolommen, de kolommen C1 t/m C9 en C0. De menu-items zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken
- INS: hiermee plaatst u een nieuwe rij in de huidige kolom
- SORT.: hiermee sorteert u de huidige kolom in oplopende of aflopende volgorde
- GRT: hiermee schakelt u tussen grote en kleine lettertypen
- MAAK: hiermee maakt u een kolom met gegevens die zijn gebaseerd op een algebraïsche formule
- **STATS**: hiermee geeft u samenvattingstatistieken weer van de huidige gedefinieerde analyses (zie Symbolische weergave)

Druk op Symb om naar 2var. statistieken Symbolische weergave te gaan. U kunt maximaal vijf analyses met 2 variabelen definiëren (S1-S5). Elke analyse bevat de volgende velden:

- S: hiermee definieert u de onafhankelijke en afhankelijke kolommen (en desgewenst een frequentiekolom)
- TYPE: kies een functietype voor de correlatie van uw gegevens
- FIT: de vergelijking van uw correlatie

Voor de onafhankelijke en afhankelijke kolommen kunt u wiskundige uitdrukkingen invoeren op basis van een kolomnaam (bijvoorbeeld 2-C1).

#### 2var. statistieken Numerieke weergave



#### 2var. statistieken Symbolische weergave



Tabel 7 Overzicht van de app 2var. statistieken



Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op <b>PAGINA ¼2 T</b> om de tweede pagina van 2var. statistieken Plotontwerp te openen. Deze weergage is gelijk aan die van pagina 2 van Functie Plotontwerp.	Pagina 2 van 2var. statistieken Plotontwerp         ASSEN:       2var. statistieken Plotontwerp         ASSEN:       RASTERPUNTEN: ∠         LABELS:       RASTERPUNTEN: ∠         Cursor:       Standaard         Methode:       Adaptief         VERBINDEN:          Assen tekenen?

# De app Inferentie

De app Inferentie bevat hulpmiddelen voor verklarende statistiek, zoals het maken van betrouwbaarheidsintervallen en het testen van hypotheses. Deze app kan samenvattingsstatistieken vanuit elke kolom van de app 1 var. statistieken of 2 var. statistieken importeren. In Tabel 8 wordt een samenvatting van de functionaliteit van de app Inferentie gegeven. Een unieke voorziening van deze HP app is dat de verschillende betrouwbaarheidsintervallen en hypothesetests standaardwaarden bevatten die overeenkomen met de online helpgedeelten in de app. Druk op de toets Apps, blader omlaag om de app Inferentie te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app Inferentie wordt gestart in de symbolische weergave.



Tabel 8 Overzicht van de app Inferentie

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op de menutoets BEREK. om de resultaten van het betrouwbaarheidsinterval of de hypothesetest weer te geven. Druk op de menutoets OK om naar de numerieke weergave terug te gaan.	X         X           Resultaat         1           Test Z         -0.946205374811           Test X         0.461368           P         0.172021922633           Kritt Z         -1.64485362695           Kritt X         0.432843347747           Kan H₀ niet verwerpen bij α=0.05         0K
Druk op Plot om Inferentie Plotweergave te openen. In deze weergave worden de testresultaten of het betrouwbaarheidsinterval grafisch weergegeven. Druk op de menutoets α om de kritieke score ten opzichte van de testscore te bekijken. Gebruik de linker- en rechtercursortoets om het alfaniveau te verlagen of te verhogen terwijl de menutoets α actief is.	Inferentie Plotweergave P=.172021922639 Test Z=946205374811 0 Z .5 x Test x=.461368 α

# De app Parametrisch

De app Parametrisch is qua structuur en functionaliteit te vergelijken met de app Functie. In tabel Tabel 9 staan de overeenkomsten en de grote verschillen tussen deze twee apps. Druk op Apps, blader omlaag om de app Parametrisch te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app Parametrisch wordt geopend in de symbolische weergave.
Tabel 9 Overzicht van de app Parametrisch



Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op <b>PAGINA 1/2 T</b> om pagina 2 van Parametrisch Plotontwerp te openen. Deze pagina is gelijk aan pagina 2 van Functie Plotontwerp en Reeks Plotontwerp.	Pagina 2 van Parametrisch Plotontwerp         ASSEN:       Parametrisch Plotontwerp         ASSEN:       RASTERPUNTEN: ✓         LABELS:       RASTERLIJNEN: ✓         Cursor:       Standaard         Methode:       Segm., vaste stappen         Assen tekenen?       ✓ SEL.       ▲ PAGINA. ²/2
Druk op Num om Parametrisch Num. weergave te openen. Deze weergave is gelijk aan Functie Numerieke weergave, met een extra t-kolom; de kolommen x en y zijn hier beide afhankelijk van t.	T         X1         Y1           0         -4         -1           0.1         -3.9         -6.838E-1           0.2         -3.8         -5.528E-1           0.3         -3.7         -4.523E-1           0.4         -3.6         -3.675E-1           0         -3.6         -3.675E-1
Druk op SHIFT en vervolgens op Num om Parametrisch Num. instellingen te openen. Deze weergave is gelijk aan Functie Num. instellingen.	Parametrisch Num. instellingen          ©RA       Parametrisch Num. instellingen         NUMSTART:       ••••••••••••••••••••••••••••••••••••

## De app Polair

De app Polair is qua structuur en functionaliteit gelijk aan de apps Functie en Parametrisch. In tabel Tabel 10 staan de overeenkomsten en de belangrijkste verschillen tussen deze drie apps. Druk op Apps, blader omlaag om de app Polair te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app Polair wordt gestart in de symbolische weergave.

Tabel 10 Overzicht van de app Polair

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
U kunt op elk moment op Symb drukken om terug te keren naar deze weergave. Polair Symbolische weergave bevat velden waarin u maximaal tien poolvergelijkingen kunt definiëren, die elk R definiëren op basis van θ.	Polair Symbolische weergave $\mathcal{R}1(\theta) = \theta/\pi$ $\mathcal{R}2(\theta) =$ $\mathcal{R}3(\theta) =$ $\mathcal{R}4(\theta) =$ $\mathcal{R}5(\theta) =$ Functie invoeren         EDIT $\mathcal{S}EL$ $\theta$ TONEN
Druk op Plot om naar Polair Plotweergave te gaan. Deze weergave heeft dezelfde functionaliteit als Parametrisch Plotweergave.	Polair Plotweergave

Tabel 10 Overzicht van de app Polair

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op SHIFT en vervolgens op Plot om Polair Plotontwerp te openen. Deze weergave is gelijk aan pagina 1 van Parametrisch Plotontwerp, met uitzondering van 0 <b>RNG</b> en 0 <b>STAP</b> in Polair in plaats van <b>TRNG</b> en <b>TSTAP</b> .	Pagina 1 van Polair Plotontwerp         RAD       Polair Plotontwerp         BRNG: 0       18.8496         BSTAP: 0.1308995939       XRNG: 12.7         XRNG: 12.7       12.7         YRNG: -5.5       5.5         XTICK: 1       YTICK: 1         Stapprotte invoeren       PAGINA <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Druk op <b>PAGINA 1/2 T</b> om pagina 2 van Plotontwerp te openen. Deze pagina is gelijk aan pagina 2 van Parametrisch Plotontwerp.	Pagina 2 van Polair Plotontwerp         Polair Plotontwerp         ASSEN:       RASTERPUNTEN: ✓         LABELS:       RASTERLIJNEN: ✓         Cursor:       Standaard         Methode:       Adaptief         Assen tekenen?       ✓SEL.       A PAGINA 2/2
Druk op Num om Polair Numerieke weergave te openen. Deze weergave is vrijwel gelijk aan Functie Numerieke weergave met een θ-kolom die onafhankelijk is, gevolgd door extra R-kolommen voor elke polaire definitie.	B         R1           0         0           0.1         3.1831E-2           0.2         6.3662E-2           0.3         9.5493E-2           0.4         1.2732E-1           0         0           200M         GRT•         DEF.

Tabel 10 Overzicht van de app Polair

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display
Druk op SHIFT en vervolgens op Num om Polair Num. instellingen te openen. Deze weergave heeft dezelfde functionaliteit als Functie en Parametrisch Num. instellingen.	Polair Num. instellingen          Polair Num. instellingen         NUMSTART:         NUMSTEP: 0.1         NUMTYPE: Automatisch         NUMZOOM: 4         Beginwaarde voor tabel invoeren         EDIT

## De app Reeks

In de app Reeks kunt u tot tien reeksen definiëren, recursief of op basis van *n*. U kunt uw reeksen weergeven in trap- of spinnenwebvorm en een tabel van reekswaarden verkennen. In Tabel 11 wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit in deze app. Druk op Apps, blader omlaag om de app Reeks te selecteren en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. Net als de apps Functie en Oplossen wordt de app Reeks geopend in de symbolische weergave.

Tabel 11 Overzicht van de app Reeks



Tabel 11 Overzicht van de app Reeks

#### Overzicht van functionaliteit

#### Weergavenaam en display

Druk op SHIFT en vervolgens op Plot om Plotontwerp te openen. Hier kunt u het grafische venster en de weergave van de reeksgrafieken handmatig instellen. De velden zijn:

- RIJPLOT: hiermee kiest u tussen traptrede- of spinnenwebplots van elke reeks
- NRNG: de reeks van uit te zetten termen voor elke reeks
- XRNG: het horizontale grafiekbereik
- YRNG: het verticale grafiekbereik
- XTICK: horizontale afstand tussen maatstreepjes
- YTICK: verticale afstand tussen maatstreepjes

Daarnaast zijn er nog de volgende menu-items:

- KIEZEN: hiermee opent u het keuzevak RIJPLOT
- PAGINA  $\frac{1}{2}$  : hiermee opent u de tweede pagina van de weergave

#### Pagina 1 van Reeks Plotontwerp

GRA	Rij Plotontwerp	
RIJPLOT: Tr	aptrede	
NRNG: 1	24	
XRNG: -1	.4 24	
YRNG: -1	10	l
XTICK: 1	YT	ICK: 1
Horizontale maa	tstreepafstand in	voeren
EDIT	PAGINA 1/2 🕈	



Tabel 11 Overzicht van de app Reeks



40 Overzicht van de HP apps

# 4 HP apps: oplossers en verkenners

## Oplossers

De oplosserapps hebben elk slechts één weergave. Tot deze apps behoren de apps Financiën, Oplossen lineair en Oplossen driehoek. Ze zijn ontworpen voor het oplossen van problemen van een specifiek type. Met de app Financiën kunt u TVM- en amortisatieproblemen oplossen, met de app Oplossen lineair lost u lineaire vergelijkingen op en met de app Oplossen driehoek bepaalt u de hoeken en lengtes bij problemen met driehoeken.

## De app Financiën

Met de app Financiën kunt u TVM-problemen (momentwaarde van geld) en amortisatieproblemen oplossen. Zie Tabel 12. Druk op Apps, blader naar de app Financiën en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app Financiën bestaat uit twee pagina's: één pagina voor TVM-problemen en één pagina voor amortisatie. Op de amortisatiepagina worden waarden van de TVM-pagina gebruikt.

## • S/JR: het aantal samengestelde perioden per jaar

De velden zijn:

• TW: de waarde aan het einde van de cashflow

• HW: de huidige waarde aan het begin van de cashflow

• Einde: geeft aan of betaling plaatsvindt aan het begin of einde van elke periode

Op de eerste pagina van de app Financiën kunt u TVM-problemen invoeren en oplossen.

• Groepsgrootte: het aantal betalingen per groep (voor amortisatieplanning)

De menu-items zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken
- AMORT: hiermee voert u de amortisatiepagina van de app in
- OPL: hiermee lost u de geselecteerde variabele op

## Voorbeeld 1

U financiert de aanschaf van een huis met een lening voor 30 jaar tegen 6,5% rente per jaar. De prijs van het huis is €180.000 en u doet een aanbetaling van €30.000. Hoe hoog is het bedrag dat u maandelijks moet betalen? We gaan ervan uit dat betaling plaatsvindt aan het eind van de eerste periode. In de afbeelding rechts ziet u de gegevens.

### Gegevens van voorbeeld 1

Tijdwaarde van geld				
N: 360	1%JR: 6.5			
HW: 150,000.00	B/JR: 12			
BEDR.: 0.00	S/JR: 12			
TW: 0.00	Einde: 🖌			
Groepsgrootte: 12				
Betalingsbedrag invoeren of oplossen				
EDIT	AMORT	OPL		

#### De weergave Momentwaarde van geld

Tijdwaarde van geld			
N: 0	1%JR: 0		
HW: 0.00	B/JR: 12		
BEDR.: 0.00	S/JR: 12		
TW: 0.00 Einde: 🛩			
Groepsgrootte: 12			
Aantal betalingen invoeren of oplossen			
EDIT	AMORT OPL		

## Tabel 12 Overzicht van de app Financiën

#### Overzicht van functionaliteit

• N: het totaalaantal perioden of betalingen

• I%/JR: het nominale, jaarlijkse rentetarief

B/JR: het aantal betalingen in een jaar
BEDR.: te verrichten betaling per periode

Weergavenaam en display

Overzicht van functionaliteit	Weergavenaam en display		
Oplossing Markeer het veld <b>BEDR.</b> en druk op de menutoets OPL om het resultaat te bekijken (zie de afbeelding rechts). Zoals u ziet, moet u maandelijks €948,10 betalen. Negatieve waarden	Oplossing van voorbeeld 1           Tijdwaarde van geld           N: 360         I%,IR: 6.5           HW: 150,000.00         B/JR: 12           BEDP: 59/910         S/IP: 12		
zijn bearagen die U moer berdien; positieve waarden zijn bearagen die U ontvangt.	Betalingsbedrag invoeren of oplossen     AMORT     OPL		
Voorbeeld 2	Gegevens van voorbeeld 2		
Stel dat u verwacht het huis na 10 jaar te verkopen en het resterende bedrag van de lening in een keer af te lossen. Hoe hoog is het bedrag dat u in dat geval in een keer aflost?	Tijdwaarde van geld       N: 360     I%,R: 6.5       HW: 150,000,00     B//R: 12       BEDR:     -948,10     S//R: 12       TW: 0.00     Einde: ∠     Groepsgrootte: 12       Betalingsbedrag invoeren of oplossen     AMORT     OPL		
Druk op de menutoets AMORT om de lijst met opties te zien. De planning is een tabel met	De weergave Amortisatie		
kolommen voor de betalingsgroep, de hoofdsom die tijdens de groep is betaald, de rente die tijdens de groep is betaald, en de balans aan het einde van de groep. Gebruik de cursortoetsen om door de tabel te bladeren. De menutoetsen zijn:	P Hoofdsom Rente Balans 1		
• GRT: hiermee schakelt u tussen grote en kleine lettertypen	4 -7.4106E3 -3.8098E4 1.42589E5		
• IVM: hiermee keert u terug naar de weergave Momentwaarde van geld	1 GRT• TVM		



## De app Oplossen lineair

De app Oplossen lineair is bedoeld voor het oplossen van lineaire vergelijkingen met 2x2- en 3x3-systemen in één weergave. Standaard is de app bij openen gereed voor het oplossen van 3x3-systemen. Het vierkantje op de menutoets 3x3 geeft aan dat deze functie actief is. Druk op de menutoets 2x2 als u lineaire vergelijkingen met 2x2-systemen wilt oplossen. De oplossing onder aan de app wordt aangepast aan de huidige waarde van de parameters in elke lineaire vergelijking.In Tabel 13 wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit van deze app. Druk op Apps, blader naar de app Oplossen lineair en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. Tabel 13 Overzicht van de app Oplossen lineair



## De app Oplossen driehoek

Met deze app kunt u allerlei soorten geometrische en trigonometrische problemen met driehoeken oplossen. Druk op Apps, blader naar de app Oplossen driehoek en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan. De app Oplossen driehoek wordt geopend in de numerieke weergave. In Tabel 14 wordt een overzicht gegeven van de functionaliteit in deze app.

Tabel 14- De HP app Oplossen driehoek

Overzicht van functionaliteit Weergavenaam en disp			
<ul> <li>Een driehoek heeft 3 zijden (A, B en C) en drie hoeken die elk tegenover een zijde liggen (respectievelijk α, β en δ). Als u drie willekeurige waarden invoert (één waarde moet een lengte zijn), berekent de app Oplossen de overige waarden. De menutoets GRADEN/RADIALEN laat zien hoe hoeken worden gemeten. Druk op de menutoets GRADEN/RADIALEN om deze instelling te wijzigen. In het menu staan de de volgende opties:</li> <li>EDIT: hiermee opent u een invoervak waarin u de geselecteerde waarde kunt bewerken</li> <li>GRADEN/RADIALEN: hiermee kunt u hoeken opmeten in graden of in radialen</li> <li>RCHTH.: hiermee schakelt u tussen het oplossen van problemen met een algemene driehoek of een rechthoekige driehoek</li> <li>OPL: hiermee vindt u de oplossing voor de overige waarden</li> </ul>	Oplossen driehoek         GRA       Driehoeks       Oplosser         A = $\alpha =$ $\beta =$ <		
Voorbeeld Een driehoek heeft opeenvolgende zijden met lengten van 9 en 6. De hoek tegenover de tweede zijde is een hoek van 30°. Bepaal de lengte van de derde zijde.	Voorbeeld 1       Image: Colspan="2">Driehoeks Oplosser       A=9 $\alpha$ =       B=6 $\beta$ = 30       C= $\delta$ =       3 van 6 waarden invulten       Hoek $\delta$ invoeren       EDIT     Graden		

Tabel 14- De HP app Oplossen driehoek



### Verkennerapps

Verkennerapps zijn ontworpen voor het evalueren van functiefamilies. Deze apps zijn de Lineaire, Kwadratische en Trigonometrische verkenners. Qua structuur zijn deze drie apps vrijwel gelijk aan elkaar en alle drie apps hebben en hoofdweergave Numeriek.

De app Lineaire verkenner

De app Lineaire verkenner is een micro-omgeving voor het onderzoeken van hellingen en de snijpunten van lineaire functies in de vorm y=ax en y=ax+b. Druk op Apps, blader naar de app Lineaire verkenner en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan.





## De app Kwadratische verkenner

De app Kwadratische verkenner is een micro-omgeving voor het onderzoeken van de relaties tussen de verschillende representaties van kwadratische functies. Druk op Apps, blader naar de app Kwadratische verkenner en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan.

### Overzicht van functionaliteit

De app Kwadratische verkenner wordt net zoals de app Lineaire verkenner geopend in de plotweergave waarin de modus GRAFIEK actief is. Links op het display wordt de grafiek van een kwadratische functie weergegeven. Rechts de algemene vorm van de vergelijking die aan de bovenkant wordt verkend. Daaronder staat de huidige vergelijking van die vorm. Onder de vergelijking staan de toetsen waarmee u de app bedient. Rechtsonder wordt het volgende weergegeven: de vergelijking in de vorm  $y=ax^2+bx+c$ , de waarde van de discriminant en de wortel(s) van de vierkantsvergelijking. De menutoetsen zijn:

- VGL: wanneer deze toets actief is, gebruikt u de cursortoetsen om te schakelen tussen parameters in de vergelijking en de waarden van die parameters te wijzigen
- **GRAPH**: wanneer deze toets actief is, gebruikt u de cursortoetsen om de grafiek te bewerken
- STAPn: hiermee wijzigt u de stappen waarmee de parameterwaarden worden gewijzigd
- NIVn: hiermee schakelt u tussen de verschillende functies voor vierkantsvergelijkingen.
- TEST: hiermee opent u de testweergave van de app

De volgende toetsen kunnen worden gebruikt: • De cursortoetsen om de grafiek te verschuiven

De toetsen + en - om de grafiek te transformeren
De toets (-) om de grafiek te spiegelen op de x-as

U kunt de app resetten door op SHIFT Backspace (Clear) en vervolgens op de menutoets OK te drukken.

In de modus GRAFIEK kunt u de grafiek rechtstreeks verschuiven en transformeren en het

effect op de waarden van de vergelijkingsparameters bekijken terwijl u de grafiek bewerkt.

## \_\_\_\_\_



U kunt op elk moment teruggaan naar deze weergave door op de menutoets GRAPH te drukken.

#### Plotweergave

Weergavenaam en display



#### Overzicht van functionaliteit

#### Weergavenaam en display

Modus VERGELIJKING

VGL• IGRAPH

 $=a(\chi + h)^2 + v$ 

b²-4ac: 4 x1=∩

TEST

NIV 4

(-)



- De linker- of rechtercursortoets om een parameter te selecteren
- De cursortoetsen Omhoog en Omlaag om de waarde van de geselecteerde parameter te verhogen of te verlagen
- De toets (-) om het teken van parameter a te wijzigen

Druk op de menutoets STAPn om door de verschillende stapwaarden te bladeren. U kunt op elk moment teruggaan naar deze weergave door op de menutoets VGL te drukken.

Druk op de menutoets TEST om naar de testweergave van de app te gaan. In de testweergave kunt u uw kennis uittesten door een vergelijking te laten overeenkomen met de weergegeven grafiek. De testweergave lijkt op de modus VERGELIJKING omdat u in beide met de cursortoetsen de waarde van elke parameter in de vergelijking kunt selecteren en aanpassen aan de weergegeven grafiek. Wanneer u alle gewenste bewerkingen hebt uitgevoerd, drukt u op de menutoets SELECT en controleert u of u het juiste antwoord hebt gegeven. De menutoetsen zijn:

- NIVn: hiermee kiest u een van de vier moeilijkheidsniveaus
- SELECT: hiermee vergelijkt u uw antwoord met het juiste antwoord
- ANTW: hiermee geeft u het juiste antwoord weer
- EINDE: hiermee gaat u terug naar de plotweergave om te verkennen



## De app Trig.verkenner

Het concept van de app Trig.verkenner is vergelijkbaar met dat van de Kwadratische verkenner. De app Trig.verkenner is een microomgeving voor het onderzoeken van de relatie tussen de waarden van parameters in sinus- en cosinusvergelijkingen en de vorm van de bijbehorende grafieken. De gebruikte vormen van sinusvergelijkingen zijn:

 $y = a \cdot \sin(bx + c) + d$ 

 $y = a \cdot \cos(bx + c) + d$ 

Druk op Apps, blader naar de app Trig.verkenner en druk op de menutoets START om aan de slag te gaan.

Tabel 17 Overzicht van de app Trig.verkenner



Tabel 17 Overzicht van de app Trig.verkenner

drukken.

#### Overzicht van functionaliteit

#### Weergavenaam en display



#### Overzicht van functionaliteit

### Weergavenaam en display

#### Testweergave

Druk op de menutoets TEST om naar de testweergave van de app te gaan. In de testweergave kunt u uw kennis uittesten door een vergelijking te laten overeenkomen met de weergegeven grafiek. De testweergave lijkt op de modus VERGELIJKING omdat u in beide met de cursortoetsen de waarde van elke parameter in de vergelijking kunt selecteren en aanpassen aan de weergegeven grafiek. Wanneer u alle gewenste bewerkingen hebt uitgevoerd, drukt u op de menutoets SELECT en controleert u of u het juiste antwoord hebt gegeven. De menutoetsen zijn:

- STR/GRD: hiermee kiest u de hoekmeting voor uw test
- $\pi/n$  (of  $n^{\circ}$  ): hiermee kiest u de stap voor uw test
- NIVn: hiermee kiest u het niveau voor uw test
- SELECT: hiermee vergelijkt u uw antwoord met het juiste antwoord
- ANTW: hiermee geeft u het juiste antwoord weer
- EINDE: hiermee gaat u terug naar de plotweergave om te verkennen



## De toepassingsbibliotheek beheren

Zoals u hebt gezien in de voorgaande appoverzichten, beschikt de HP 39gll over een set van 15 ingebouwde apps. Deze apps zijn opgeslagen in het Read-Only Memory (ROM) en kunnen niet worden gewijzigd. Als u op Apps drukt, hebt u altijd toegang tot ten minste 15 apps. U kunt echter wel andere apps aan de bibliotheek toevoegen en toegevoegde apps verwijderen. In de volgende gedeelten wordt beschreven hoe u de toepassingsbibliotheek beheert.

## Apps opslaan en delen

Dit gedeelte bevat stapsgewijze instructies voor het maken, opslaan en delen van een app met de naam *Fibonacci* die is gebaseerd op de app Reeks.

Druk op Apps, markeer de app Reeks en druk op de menutoets RESET om de gegevens uit deze app te wissen. Druk op de menutoets OK om opnieuw instellen te voltooien en druk vervolgens op de menutoets START.

GRA	Rij Sy	/mbolisch	ne weer	gave		
U1(1)=						
U1(2)=						
U1(N)=						
U2(1)=						
U2(2)=						J
EDIT 🖌	'SEL.			TONE	Ν	EVAL

GRA Rij Symbolisc	he wee	ergave	
U1(1)=1			
U1(2)=1			
U1(N)=			
U2(1)=			
U2(2)=			
U1(N-2)+U1(N-1)			
(N-2) (N-1) N	U1	ANNUL.	OK

- 1. De app Reeks wordt gestart in de symbolische weergave, met tien reeksdefinities. De definitie van de Fibonacci-reeks is:
  - U1(1)=1
  - U1(2)=1
  - U1(N)=U1(N-2)+U1(N-1)

Voer deze definitie van U1 in, zoals in de afbeelding rechts. Tip: gebruik de menutoetsen om (N-2), (N-1), enzovoort in te voeren. 2. Druk op de toets Num voor een tabel met de waarden voor de reeks. U kunt met de richtingtoetsen door de reeksen bladeren. Met de markeerbalk in de kolom N kunt u ook handmatig een getal invoeren; de tabel springt dan naar die waarde.

- 3. Nadat de reeks is gedefinieerd en u de resultaten hebt gecontroleerd, kunt u de app onder een andere naam opslaan. Druk op Apps en druk daarna op de menutoets SAVE. Voer een nieuwe naam in voor de app. In afbeelding rechts is de naam FIBONACCI ingevoerd. Druk op de menutoets OK om de nieuwe naam te accepteren. De app wordt als een nieuwe app opgenomen in de bibliotheek.
- 4. Als u bij de nieuwe app op de menutoets START drukt, worden de definities voor de reeksen weergegeven. Druk op Num om in numerieke volgorde door de reeksen te bladeren.

Het voordeel van het opslaan van een app is dat u de app voor een ander probleem kunt gebruiken, maar op elk moment naar de opgeslagen app kunt terugkeren. U kunt bijvoorbeeld de app Oplossen met natuurkundige formules opslaan onder de naam *Natuurkunde* en de app Oplossen gebruiken om andere vergelijkingen op te lossen. De app Natuurkunde is dan nog steeds ongewijzigd beschikbaar. De app Fibonacci die u zojuist hebt gemaakt en gedeeld, is een zeer eenvoudig voorbeeld van een aangepaste app die is gebaseerd op een van de ingebouwde HP apps. Aangepaste apps kunnen ook programma's, notities of schetsen bevatten. Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de P 39gll Grafische Rekenmachine* voor meer informatie over het aanpassen van uw apps.

3 1 GRT• DEF. BRDT3 Nieuwe toep.naam selecteren

FIBONACCI	
AN	INUL, OK
Toepassingsbibliotheek	249Kb
FIBONACCI	.75KB
Trig. Onderzoeker	.08KB
Kwadr. onderzoeker	.068KB
Lin. onderzoeker	.061KB
Driehoeks Oplosser	.13KB 🚽

START

SAVE | DELETE | SORT. | SEND |

Naam: Lineaire Oploss



## Een back-up van de toepassingsbibliotheek maken

Er zijn twee manieren om een back-up te maken van uw toepassingsbibliotheek. De beste manier is om met de HP 39gll Connectivity Kit de toepassingsbibliotheek regelmatig naar uw pc te kopiëren. In een noodgeval kunt u ook een tweede HP 39gll met een back-up van al uw apps bij de hand houden.

## Aangepaste apps verwijderen

Als u te veel apps laadt, heeft de HP 39gII geen geheugen meer beschikbaar. In dat geval maakt u een back-up van de toepassingsbibliotheek op uw pc met behulp van de HP 39gII Connectivity Kit en verwijdert u een of meer van apps op de HP 39gII. Als u een app wilt verwijderen, selecteert u de app in de toepassingsbibliotheek en drukt u op de menutoets DELETE. U wordt gevraagd de verwijderbewerking te bevestigen. Druk op de menutoets OK om te bevestigen of druk op de menutoets ANNUL. om de verwijderbewerking te annuleren.

# 5 De wiskundemenu's

### Het menu WISKUNDE

Druk op de toets Math voor een uitgebreid menu met geavanceerde wiskundige functies in een tabel met twee kolommen. De eerste kolom bevat een lijst met categorieën en de tweede kolom bevat die opdrachten die horen bij de categorieën. Gebruik de cursortoetsen Omhoog en Omlaag om door een lijst te bladeren en gebruik de linker- en rechtercursortoets om te wisselen tussen de kolommen. Markeer de gewenste opdracht en druk op de menutoets OK om de opdracht in een bewerkingsregel te plakken of druk op de menutoets ANNUL. om terug te gaan naar de bewerkingsregel.

Druk op de menutoets CATLG voor een alfabetische lijst met alle functies, opdrachten en variabelen van de HP 39gII. Selecteer een invoer en druk op de menutoets OK om die invoer bij de cursorpositie in te voegen (plakken) of druk op de menutoets ANNUL. om de catalogus te sluiten.

U kunt een opdracht altijd letter voor letter invoeren; deze wordt door de HP 39gII geaccepteerd.

### Eenheden

Eenheden kunnen aan numerieke waarden worden toegevoegd en berekeningen kunnen worden uitgevoerd op getallen met eenheden, zelfs met verschillende eenheden. Als u bijvoorbeeld 5 cm wilt invoeren, typt u 5, drukt u op Math om het menu Wiskunde te open en drukt u vervolgens op de menutoets EENH. om het menu Eenheden te openen. Blader omlaag in de categorieën links om Gebied op te zoeken en blader naar rechts en omlaag om **\_cm** te selecteren. Druk op de menutoets OK, waarna de eenheid met een onderstrepingsteken aan het getal wordt toegevoegd: 5\_cm. U kunt nu 5\_cm + 2\_in bij elkaar optellen. Het antwoord is 10,08\_cm.





### Het menu Fysieke constanten

Als het menu Wiskunde is geopend, drukt u op de menutoets NATK. voor een lijst van fysieke constanten, gerangschikt naar onderwerp. Kies een onderwerp en blader naar de gewenste constante. De naam en waarde van elke constante worden weergegeven wanneer u door de constanten bladert. Druk op de menutoets VALUE om de waarde van elke constante weer te geven. Druk op de menutoets OK om de constante in de bewerkingsregel te plakken of druk op ANNUL. om terug te gaan naar de bewerkingsregel.

### Het menu Programmaopdrachten

Druk op de SHIFT-functie van de toets Math om het uit twee kolommen bestaande menu Programmaopdrachten weer te geven. De programmaopdrachten zijn gerangschikt op onderwerp. De categorieën staan in de linkerkolom en de opdrachten onder elke categorie staan in de rechterkolom.

U kunt een opdracht altijd letter voor letter invoeren; deze wordt door de HP 39gII geaccepteerd.

	2-2 SI-cons	tanten	1
	Scheikunde	σ:5.67040E−8 🞴	
	Natuurkunde	c:299792458	
	Quantum	ε <sub>0</sub> 0:8.8541878	
		μ <sub>0</sub> 0:1.2566370ι	
_	c: 299792458		
V	/ISK.   EENH.  NATK.•	VALUE• ANNUL. OK	<

	3-4 Programmaopdrachten				
	Toepassingen	<b>E</b>			
	Blokkeren Vertakking				
	Tekening	THEN			
-			1-		
PF	RGM• TOEP.	CATLG ANNUL. O	К		

# 6 Catalogi en editors

## Lijsten

Druk op SHIFT+7 (List) om de lijstcatalogus weer te geven. Er zijn tien lijsten beschikbaar: L1-L9 en L0. De menutoetsen hier zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoerbox waarin u de geselecteerde lijst kunt bewerken
- DELETE: hiermee verwijdert de inhoud van een lijst:
- SEND: hiermee verzendt u een lijst naar een andere HP 39gll

Selecteer een van de lijsten en druk op de menutoets EDIT. De lijsteditor wordt geopend waarin u een lijst kunt maken of bewerken. De menutoetsen zijn:

- EDIT: hiermee opent u een invoerbox waarin u de geselecteerde cel kunt bewerken
- INS: hiermee voegt u een rij met de waarde nul in de lijst in
- DELETE: hiermee verwijdert u de geselecteerde rij
- GRT: hiermee schakelt u tussen grote en kleine lettertypen
- BRDTn: hiermee schakelt u tussen een weergave van een, twee, drie of vier lijsten per keer

Typ het eerste cijfer in de lijst en druk op Enter. Ga zo door totdat u de lijst hebt ingevuld. Als de lijst klaar is, kunt u teruggaan naar de lijstcatalogus en kunt u de lijst naar een andere HP 39gll sturen. U kunt ook een lijst ontvangen van een andere HP 39gll. In programma's of in de beginweergave kunt u op naam naar de lijst verwijzen (L1, L2, enzovoort) om bewerkingen uit te voeren met de nieuwe lijst. Gebruik de linker- en rechtercursortoets om in de lijsteditor door alle tien lijsten te bladeren. Gebruik de menutoets BRDTn om per keer een, twee, drie of vier lijsten weer te geven.

Lijsten					
L1 0					0KB
L2 O					0KB
L3 O					0KB
L4 O					0KB
L5 O					OKB .
EDIT	DELETE		SEND		





### Matrices

Druk op SHIFT+4 (Matrix) om naar de matrixcatalogus te gaan. Er zijn tien matrices beschikbaar: M1-M9 en M0. De menutoetsen in deze catalogus zijn:

- EDIT: hiermee opent u de matrixeditor waarin u de geselecteerde matrix kunt bewerken
- DELETE: hiermee verwijdert de inhoud van de lijst:
- VECT: hiermee wijzigt u een matrix in een vector
- SEND: hiermee verzendt u een lijst naar een andere HP 39gll

Druk op de menutoets EDIT om met een nieuwe matrix te beginnen of een bestaande matrix te bewerken. U bent nu in de matrixeditor. Tijdens het bewerken van een matrix kunt u de volgende menutoetsen gebruiken:

- EDIT: hiermee opent u een invoerbox waarin u de geselecteerde cel kunt bewerken
- **INS**: hiermee voegt u een rij boven de huidige rij of een kolom links van de huidige kolom in
- DELETE: hiermee verandert u de huidige celwaarde in nul
- GA: hiermee schakelt u tussen het invoeren van de matrixrij per rij of kolom per kolom
- GRT: hiermee schakelt u tussen het normale lettertype en een groter lettertype
- **BRDTn**: hiermee schakelt u tussen een weergave van een, twee, drie of vier kolommen per keer

U hoeft de dimensies van een matrix niet vooraf de definiëren. U kunt gewoon beginnen met het typen van waarden. U kunt waarden rij na rij of kolom na kolom invoeren. Met de menutoets GA schakelt u tussen de opties.

U kunt waarden net als lijsten naar een andere HP 39gll sturen of van een andere HP 39gll ontvangen. In programma's en in de beginweergave kunt u M1 gebruiken om bewerkingen uit te voeren met de matrix.

Matrix	
M1 1*1	0KB
M2 1*1	0KB
M3 1*1	0KB
M4 1*1	0KB
M5 1*1	окв 🚽
EDIT   DELETE   VECT   SEND	





### Programma's

Druk op SHIFT 1 (Prgm) om de programmacatalogus te openen en de lijst met bestaande programma's weer te geven. U kunt de vermelde programma's bewerken, uitvoeren, er touten in opsporen en ze naar een andere HP 39gII versturen. U kunt programma's ook verwijderen en de naam ervan wijzigen. Als er geen programma's in de catalogus staan, drukt u op de menutoets NIEUW om te beginnen. Bij bestaande programma's kunt u de volgende menutoetsen gebruiken:

- **EDIT**: hiermee opent u een invoerbox waarin u het geselecteerde programma kunt bewerken
- NIEUW: hiermee start u een nieuw programma
- **OVERIG**: (grijs mapje) hiermee opent u een map met de volgende opties voor bestaande programma's:
  - SAVE: hiermee wijzigt u de naam van een bestaand programma
  - **DELETE**: hiermee verwijdert u het geselecteerde programma uit de programmacatalogus
  - WISSEN: hiermee verwijdert u alle programma's uit de programmacatalogus Druk op ON/C om af te sluiten en terug te keren naar de programmacatalogus
- SEND: hiermee verzendt u een programma naar een andere HP 39gll
- DEBUG: hiermee kunt u fouten in een bestaand programma opzoeken
- RUN: hiermee voert u een bestaand programma uit

U kunt de namen van opdrachten letter voor letter in het programma invoeren als u die namen weet, of een van de menu's gebruiken. Druk op SHIFT Math (Cmds) om de volledige set met programmaopdrachten te openen. Druk op de menutoets CMDS (grijs mapje) om de algemene vertakkings-, lus- en testopdrachten te openen. Wanneer u klaar bent, drukt u op de toets On/C om de map CMDS te sluiten en terug te keren naar de programma-editor. Druk tot slot op de menutoets TMPLT voor het sneller openen van veel gebruikte opdrachten, zoals BEGIN...END, INPUT en EXPORT.



	Nieu	iw progra	mma	
Naam:	MYPROGR	RAM		
Naam vo EDIT	or nieuw p	rogramma	ANNUL	OK
			ANNOL	
EXPORT BEGIN	MYPRO	IYPROGRA GRAM()	M	
EXPORT BEGIN END;	MYPRO	1YPROGRA GRAM()	M	

Nadat u uw programma hebt beëindigd, drukt u op SHIFT 1 (Program) om terug te keren naar de programmacatalogus. In de catalogus staat nu het nieuwe programma met alle menutoetsen die hiervoor staan beschreven. Druk op de menutoets RUN om het programma uit te voeren of voer in de beginweergave de naam van het programma in en druk op Enter om het programma te starten.

### Opmerkingen

Op de HP 39gII staat een opmerkingscatalogus waarin u opmerkingen kunt opslaan. Als u een opmerking aan een app wilt toevoegen, kunt u dat in een editor doen. Druk op SHIFT 0 (Notes) om de opmerkingscatalogus te openen. De menu-items hier zijn:

- NIEUW: hiermee maakt u een nieuwe opmerking
- SAVE: hiermee slaat u de geselecteerde opmerking op

Andere toetsen voor bestaande opmerkingen:

- **EDIT**: hiermee opent u de opmerkingseditor waarin u de geselecteerde opmerking kunt bewerken
- SEND: hiermee verzendt u een opmerking naar een andere HP 39gll
- DELETE: hiermee verwijdert u de geselecteerde opmerking
- SAVE: hiermee wijzigt u de naam van de geselecteerde opmerking

Als u een opmerking aan een app wilt toevoegen, drukt u op SHIFT Apps (Info).

Druk op de menutoets NIEUW en voer een naam voor de nieuwe opmerking in. Druk op de menutoets OK, voer de naam in het veld Naam in en druk nogmaals op OK om de opmerkingseditor te openen.

	Pro	ogramma	acatalog	us	
Functi	е			),	) ЗЗКВ
MYPRO	DGRAM	1			.15KB
EDIT	NIELIW	<b>NUTERIA</b>	SENID	DEBLIG	PLIN
LDIT	TAILOW		JUND	DLDOO	INOIN

	Note ca	talogus	
NEUW			

	Nieuwe o	pmerking	
Naam:			
MY NOTE	1		
		ANNUL.	OK

In de opmerkingseditor kunt u de volgende menu-items gebruiken:

- FRMAT: opmaakopties voor de geselecteerde tekst
- BULLETS: hiermee gaat u door drie niveaus van opsommingstekens

Druk op de menutoets FRMAT om het invoerformulier met opmaakopties te openen. Selecteer de gewenste opmaakopties voor de opmerking. De tekst in het vak boven aan het menu wordt opgemaakt met de geselecteerde opmaakopties. Druk op de menutoets SEL. om de optie te selecteren of kies met de menutoets KIEZEN een lettergrootte, een kleur voor de tekst of een achtergrondkleur. Druk op de menutoets OK6 om terug te gaan naar de opmerking waarvan de tekst is opgemaakt conform de opmaakopties die u hebt geselecteerd, of druk op de menutoets ANNUL. als u de opmaak van de tekst niet wilt wijzigen.





Als u de opmaak van bestaande tekst wilt wijzigen of als u bestaande tekst wilt kopiëren, drukt u op SHIFT Copy (rechterhaakje) om het menu Kopiëren te openen. Het menu GROOTTE wordt ook geopend, zodat u de opmaak van de tekst naar wens kunt wijzigen. Met de volgende menutoetsen kunt u tekst selecteren:

- **BEGIN**: hiermee gaat u de tekst selecteren die u wilt opmaken; als u nogmaals op deze menutoets drukt, wordt er geen tekst meer geselecteerd
- **EINDE**: hiermee stopt u het selecteren van tekst voor opmaak (gebruik deze menutoets in combinatie met de menutoets BEGIN)
- **REGEL**: hiermee selecteert u tekst regel voor regel (gebruik hiervoor de pijltoetsen Omhoog en Omlaag)
- ALLES: hiermee selecteert u de gehele opmerking
- KNIP.: hiermee knipt u geselecteerde tekst
- COPY: hiermee kopieert u geselecteerde tekst

Druk op ON/C om terug te gaan naar het opmerkingseditor. Druk op SHIFT Notes om terug te gaan naar de opmerkingscatalogus.

BEGIN EINDE FRMAT ALLES KNIP, COPY
# 7 Productinformatie over voorschriften en het milieu

#### Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- · Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

#### **Modifications**

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

# Cables

Connections to this device must be made with shielded cables with metallic RFI/EMI connector hoods to maintain compliance with FCC rules and regulations. Applicable only for products with connectivity to PC/laptop.

# Declaration of Conformity for products Marked with FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If you have questions about the product that are not related to this declaration, write to: Hewlett-Packard Company P.O. Box 692000, Mail Stop 530113 Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to: Hewlett-Packard Company P.O. Box 692000, Mail Stop 510101 Houston, TX 77269-2000 or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

# **Canadian Notice**

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

# **Avis Canadien**

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

#### Kennisgeving voor de Europese Unie

Producten die het CE-keurmerk dragen, voldoen aan de volgende EU-richtlijnen:

- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EC
- EMC-richtlijn 2004/108/EC
- Richtlijn inzake ecodesign 2009/125/EG, indien van toepassing

Dit product voldoet aan de CE-voorwaarden als het product wordt gevoed met de juiste door HP verschafte wisselstroomadapter met CE-markering.

Naleving van deze richtlijnen impliceert conformiteit aan van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese standaarden (Europese normen) die zijn vermeld in de EU-conformiteitsverklaring die door Hewlett-Packard voor dit product of deze productfamilie is afgegeven en (in het Engels) te vinden zijn in de documentatie van het product of op de volgende website: **www.hp.eu/certificates** (typ het productnummer in het zoekveld).

De naleving wordt aangegeven door een van de volgende conformiteitsmarkeringen op het product:

€ € Voor niet-telecommunicatieproducten en door de EU geharmoniseerde telecommunicatieproducten, zoals Bluetooth® in de vermogensklasse onder 10 mW.

Voor niet door de EU geharmoniseerde telecommunicatieproducten (indien van toepassing wordt een 4-cijferig nummer van een aangemelde instantie toegevoegd tussen CE en !).

Raadpleeg het label van de regelgevende instantie op het product. Het contactpunt inzake regelgeving is: Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Duitsland.

#### Kennisgeving voor Japan

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用 することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に 近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。 取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

#### Kennisgeving Klasse A voor Korea

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주
	로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사
	용할 수 있습니다.

# Afvoeren van afgedankte apparatuur door gebruikers in particuliere huishoudens in de Europese Unie



Dit symbool op het product of op de verpakking geeft aan dat het product niet met uw andere huishoudelijke afval mag worden weggegooid. In plaats daarvan is het uw verantwoordelijkheid om de gebruikte artikelen naar een daarvoor aangewezen verzamelpunt voor het recyclen van elektrische en elektronische apparatuur te brengen. Bij de afvoer van uw afgedankte apparatuur draagt het afzonderlijk verzamelen en het recyclen bij aan het behoud van natuurlijke bronnen en wordt gegarandeerd dat recycling op een manier plaatsvindt die niet schadelijk is voor de gezondheid en het milieu. Neem voor meer informatie over het aanbieden van gebruikte artikelen voor recycling contact op met uw gemeente, uw plaatselijke afvalstoffendienst of de winkel waar u het artikel hebt gekocht.

# Chemische stoffen

HP verbindt zich ertoe om onze klanten te informeren over chemische stoffen in onze producten, om te voldoen aan de wettelijke bepalingen, zoals REACH (*EG-richtlijn 1907/2006 van het Europees parlement en de Raad*). Een rapport met de chemische informatie over dit product vindt u hier:

#### http://www.hp.com/go/reach

Perchlorate Material - special handling may apply

This calculator's Memory Backup battery may contain perchlorate and may require special handling when recycled or disposed in California.

		产品中有	毒有害物质	或元素的名称及	<b>及含量</b>			
		根据中国(	(电子信息产	品污染控制管理	里办法》			
部件名称		有毒有害物质或元素						
	铅 (Pb)	<b>汞 (Hg)</b>	偏(Cd)	六 <b>价倍</b> (Cr(VI))	<b>多溴联苯</b> (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)		
PCA	х	0	0	0	0	0		
外觀景 /字鍵	0	0	0	0	0	0		
<ul> <li>5:表示该有毒有 标准规定的限量</li> <li>X:表示该有毒有 标准规定的限量</li> </ul>	言物应住该言 書要求以下。 書物质至少存 量要求。	PYFM有均 E该部件的	应创科中的 某一均质材	7首重均住30/1 料中的含量超	出SJ/T11363-2006	2006		
表中标有"X"的所有	部件都符合	欧盟RoHS	法规					
"欧洲议会和欧盟 <sup>现</sup> 号指令"	<b>建事会2003</b> 年	■1月27日身	(于电子电)	器设备中限制	使用某些有害物	质的2002/95/EC		