

Hewlett-Packard
Belgium S.A./N.V.
Woluwedal 100
1200 Brussel
telefoon: 02-762 3200

Europees Hoofdkantoor
Hewlett-Packard S.A.
Rue du Bois-du-Lan 7
Postbus
CH-1217 Meyrin
telefoon: 022-83 81 11

Hewlett-Packard
Nederland B.V.
van Heuven Goedhartlaan 121
1181 KK Amstelveen
telefoon: 020-47 20 21

Hewlett-Packard
Nederland B.V.
Bongerd 2
2906 VK Capelle aan de IJssel
telefoon: 010-51 64 44

Hewlett-Packard behoudt zich het
recht voor om zonder voorafgaande
aankondiging wijzigingen aan te
brengen in materialen, specificaties
of accessoires.

Garantie
Produkten worden met garantie
geleverd.

HP-10C/HP-11C/HP-15C/HP-16C

Wetenschappelijke calculators voor specialistische toepassingen

Met uw Hewlett-Packard calculator bereikt
u betere resultaten

 **boekhandel PRINS**
BINNENWATERSLOOT 30 - DELFT - TEL. 015-131551

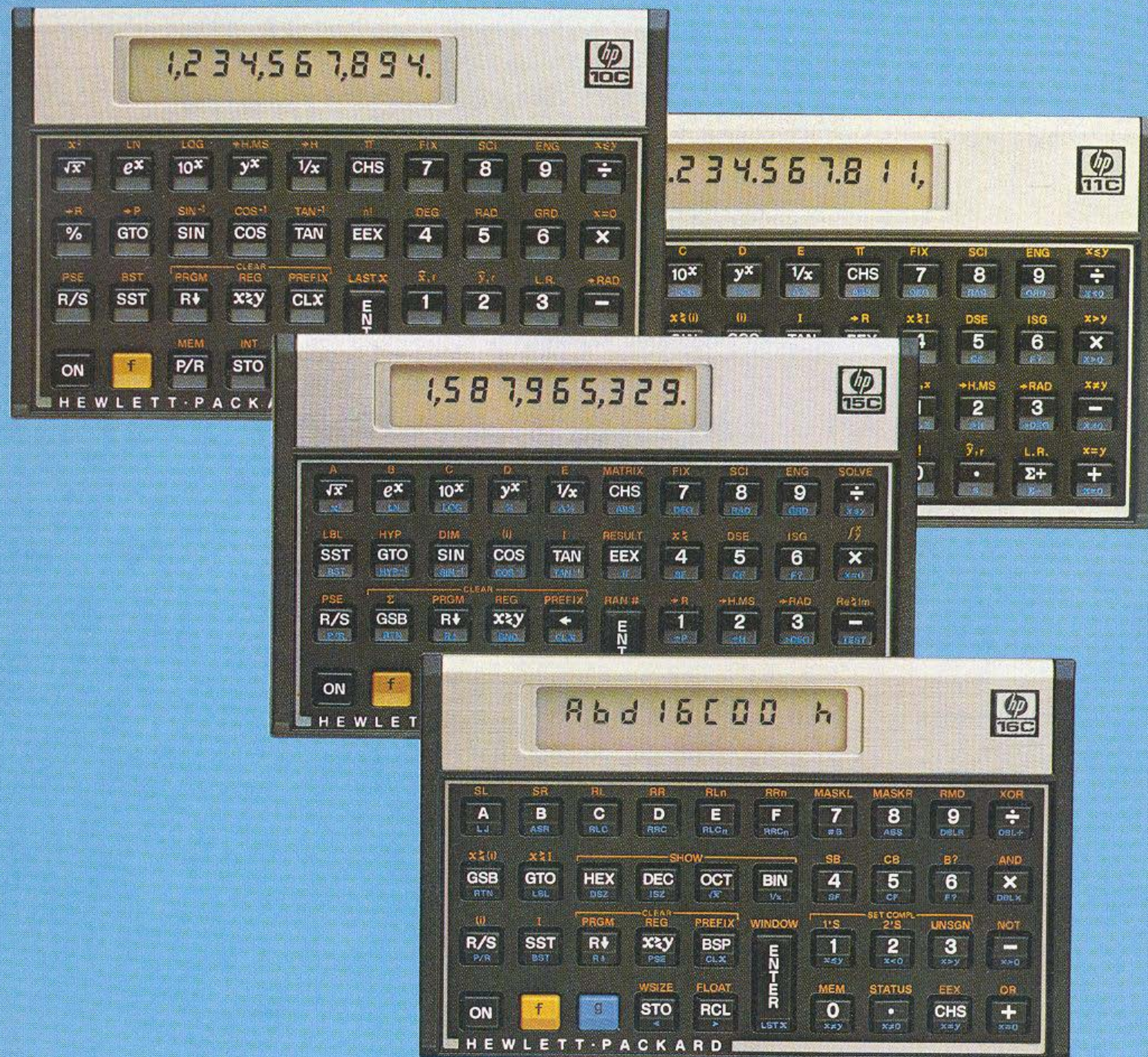
 **HEWLETT
PACKARD**

Printed in Belgium

 **HEWLETT
PACKARD**

HP-10C/HP-11C/HP-15C/HP-16C

Geavanceerde wetenschappelijke calculators



Een uitgebreide reeks verwerkingsmogelijkheden voor het oplossen van algemene en specialistische problemen

Deze vier geavanceerde wetenschappelijke calculators van Hewlett-Packard passen, wat afmetingen en gewicht betreft, precies in uw borstzak; deze calculators bieden wetenschappers, technici, computerdeskundigen, logica-ontwerpers en wiskundigen een groot aantal functies met grote mogelijkheden.

De HP-10C, HP-11C, HP-15C en de HP-16C zijn alle drie uitgerust met een krachtige combinatie van voorgeprogrammeerde functies, flexibiliteit en programmeerbaarheid. Elk van deze vier calculators is een verantwoorde keuze voor het snel produceren van betrouwbare resultaten, met een minimum aan inspanningen.

De HP-10C is de ideale programmeerbare wetenschappelijke calculator op aanvangsniveau, voor studenten en pas afgestudeerden op allerlei vakgebieden. De calculator biedt een volledige reeks voorgeprogrammeerde functies voor wiskundige, goniometrische en logaritmische bewerkingen en fundamentele statistiek. Deze functies worden ondersteund door een volledige programmeerbaarheid met 79 programmalijnen en voorzieningen zoals sprongopdrachten, voorwaardelijke tests, pauzeren, het lijn voor lijn controleren van programma's in voorwaartse en achterwaartse richting. Kortom alles wat u nodig heeft om snel en moeiteloos de uitkomsten te bepalen van een groot aantal uiteenlopende complexe problemen.

De HP-11C biedt een uitgebreid aantal verwerkingsmogelijkheden voor het oplossen van algemene problemen, voor wetenschappers en technici. De calculator is volledig programmeerbaar, en biedt een groot aantal voorgeprogrammeerde functies voor wiskundige, goniometrische, logaritmische en statistische bewerkingen, voor het oplossen van omvangrijke, ingewikkelde problemen, die zoveel van uw tijd in beslag nemen.

De HP-15C biedt een unieke combinatie van wiskundige verwerkingsmogelijkheden. U kunt werken met complexe getallen of een stelsel van vergelijkingen oplossen via matrix bewerkingen, en daarnaast ook op kleine schaal lineair programmeren. Tot de oplossingsmogelijkheden behoren o.m. nulpuntsbepaling, numerieke integratie en statistische analyse. Capaciteit komt u zeker niet tekort: de HP-15C biedt 448 bytes aan programmeergeheugen, plus geavanceerde faciliteiten voor programmeren en opmaken.

De HP-16C is een krachtig rekenhulpmiddel voor logica-ontwerpers en softwaredeskundigen. U kunt rekenkundige bewerkingen toepassen op gehele getallen, met vier verschillende grondtallen, en getallen omzetten van het ene grondtal in het andere. Verder kunt u ook programmeren in deze vier grondtallen. De HP-16C heeft een aantal bijzonder nuttige hulpmiddelen voor bitmanipulatie, o.a. vier booleaanse operatoren, voor simulatie van micro processor bewerkingen.

De HP-10C, HP-11C, HP-15C en de HP-16C werken alle drie op batterijen, met een gemiddelde gebruiksduur van zes tot twaalf maanden. Alle calculators hebben een permanent geheugen, waarin uw programma's en ingevoerde gegevens worden bewaard, ook als de calculators zijn uitgeschakeld. De calculators worden geleverd met uitgebreide handboeken, waarin adviezen en assistentie voor de gebruiker - o.a. begeleiding bij de programmering en de opmaak, met voorbeelden en kant-en-klare oplossingen - zodat u direct vanaf het begin volledig gebruik zult kunnen maken van alle functies en verwerkingsmogelijkheden van uw calculator.

HP-10C

Een veelzijdige beginners-calculator voor studenten en pas afgestudeerden op allerlei technische vakgebieden

De HP-10C slaagt er in om programmering en de belangrijkste wiskundige en wetenschappelijke functies gemakkelijk in uw borstzak te doen passen. De calculator biedt alles wat de ambitieuze student of jonge vakman nodig heeft om zijn carrière succesvol te starten. De HP-10C biedt de nodige veelzijdigheid en hulpmiddelen om een groot aantal uiteenlopende problemen op wetenschappelijk en technisch gebied aan te pakken, om snel en betrouwbaar nuttige resultaten te produceren. Een duidelijk geschreven handleiding, met kant-en-klare oplossingen en voorbeelden, maakt u al gauw vertrouwd met uw HP-10C en de vele verwerkingsmogelijkheden ervan. Statusmeldingen in de uitlezing, foutcodes en diagnostische zelftest bieden u extra zekerheid.

Wiskundige en logaritmische berekeningen met één enkele toets, met een nauwkeurigheid van 10 cijfers.

Exponentiëren, reciproke waarden, vierkantswortels, het getal pi, percentages, tekenveranderen, absolute waarde, gehele getal/breukgedeelte, gewone en natuurlijke logs en anti-logs: alles met een nauwkeurigheid tot op 10 cijfers, via één enkele toets. U kunt kiezen of u uw resultaten wilt afbeelden in vaste, in wetenschappelijke, of in technische notatie.

Goniometrie nu nog gemakkelijker

Goniometrische berekeningen maakt u al even eenvoudig. U gebruikt één enkele toets om sinus, cosinus en tangens te berekenen, of de inverse waarden van alle drie. Met de HP-10C kunt u werken in graden, radialen of in 400 g. U kunt decimale hoeken omzetten in graden (uren, minuten, seconden). En u kunt rechthoekige coördinaten (x,y) direct omzetten in polaire coördinaten (r,θ) en vice versa.

Handige statistische functies

De HP-10C is voorzien van een aantal nuttige statistische functies. Via één enkele toetsaanslag kunt u de rekenkundige gemiddelden berekenen van twee variabelen. En u kunt steekproeven krijgen van standaard afwijkingen van deze twee data-sets.

Uw HP-10C maakt het u heel gemakkelijk om lineaire regressies te berekenen. U kunt de hellingshoek en de y-intercept berekenen van

een kleinste-kwadratenlijn voor gegevens, vervolgens nieuwe waarden voorspellen voor x of y met de lineaire schattingsfunctie van de HP-10C. Ook kunt u de correlatie-coëfficiënt-functie gebruiken om een parameter af te beelden voor de „best passende” waarden van x en y voor een curve en een kleinste-kwadratenlijn.

Snel verzamelen en corrigeren van gegevens

Met de $\Sigma+$ toets op de HP-10C kunt u Σx , Σy , Σxy , Σx^2 en Σy^2 automatisch accumuleren in de gegevensopslagregisters, die getallen bevatten tot maximaal 10^{99} ! U zult zien, dat gegevensparen gemakkelijk kunnen worden gecorrigeerd met de $\Sigma-$ toets. U hoeft bovendien slechts één enkele toets in te drukken om de faculteit van een geheel getal in de uitlezing te berekenen. De gammafunctie van de HP-10C is een uitbreiding van $n!$, waarmee u faculteiten kunt berekenen voor niet-gehele getallen.

Intelligente programmeerbaarheid bespaart kostbare tijd en werk

U zult ontdekken, dat de efficiënt georganiseerde programmeerbaarheid van de HP-10C heel wat tijd bespaart en het maken van lange, ingewikkelde berekeningen minder slaapverwekkend maakt. Er is niets geheimzinnigs aan het programmeren van uw HP-10C. Wanneer u zich in de programmeermodus bevindt, drukt u de toetsen in in dezelfde volgorde als bij berekeningen met de hand. Deze volgorde wordt automatisch opgeslagen in het programmeergeheugen, om later op elk gewenst moment te kunnen worden opgehaald. Om het programma uit te voeren, tikt u de variabelen in, drukt op nog een toets... uw HP-10C voert de volgorde uit en beeldt het resultaat in enkele seconden af. U kunt dit herhalen, met gebruik van verschillende waarden, zo vaak als u dat wilt. Bovendien zal de HP-10C, aangezien de calculator beschikt over een permanent geheugen, uw programma onthouden, ook wanneer de calculator wordt uitgeschakeld. De 79 programmalijnen kunt u optimaal benutten, omdat uw HP-10C toetscodes samenvoegt, om te werken met een volledige instructie van 1, 2 of 3 toetsaanslagen. U zult ontdekken hoe gemakkelijk het is om uw

programma te controleren op de HP-10C, door het lijn voor lijn te doorlopen, in voorwaartse of achterwaartse richting. Bovendien zult u geavanceerde programma's kunnen samenstellen met bijvoorbeeld voorwaardelijke en onvoorwaardelijke sprongopdrachten, twee voorwaardelijke tests en pauzeren.

Flexibele geheugenregisters

Bij levering van uw HP-10C zult u zien, dat de calculator 10 geheugenregisters bevat en 9 programmastappen. Wanneer u een programma invoert, langer dan programmastappen, worden deze geheugenregisters successievelijk automatisch omgezet in programmalijnen. Wanneer de registers zijn toegewezen voor gegevensopslag, kunt u de registers direct adresseren voor het opslaan en terughalen van gegevens, constanten, of statistische gegevens. Daarnaast kunt u de vier rekenkundige basisfuncties uitvoeren op de inhoud van deze registers. Een „last-X” register op uw HP-10C slaat uw laatste invoer op voor onmiddellijk terugroepen, of snel herstellen van een fout.

Hewlett-Packard gebruikt het eigen Computer Logic systeem omgekeerde Poolse notatie (Reversed Polish Notation met een automatisch stapelgeheugen van vier registers) op de HP-10C, om het oplossen van ingewikkelde problemen gemakkelijker te maken. Daarnaast bespaart dit systeem programmeertijd en de hoeveelheid in beslag genomen programmeergeheugen. Ook maakt dit systeem het gemakkelijk om fouten te herstellen en biedt het een praktische oriëntering voor degenen die later in hun beroepsleven waarschijnlijk met grotere computers zullen gaan werken.



De HP-11C

Universele pocket calculator, voor het oplossen van problemen op allerlei wetenschappelijke en technische gebieden

De HP-11C is een geavanceerde wetenschappelijke calculator, die u in staat stelt om een werkelijk groot programmeringsvermogen, met daarnaast een uitgebreide set wiskundige, wetenschappelijke en statistische functies, gemakkelijk in uw borstzak mee te dragen.

De HP-11C biedt de nodige capaciteit en veelzijdigheid om de oplossing te bieden voor een groot aantal uiteenlopende problemen, waarvoor wetenschappers en technici zich dagelijks geplaatst zien. Deze calculator werd speciaal ontworpen om betrouwbare resultaten te leveren, die u de mogelijkheid bieden om snel en vol vertrouwen de juiste beslissingen te nemen.

Volledige programmeerfaciliteiten voor ingewikkelde, steeds terugkerende berekeningen

De HP-11C biedt u de flexibele verwerkingsmogelijkheid bij de programmering, die u nodig heeft om regelmatig voorkomende lange berekeningen moeiteloos te kunnen uitvoeren. Daartoe beschikt u over maximaal 203 programmalijnen, indirect register, acht voorwaardelijke tests, twee vlaggen, sprongopdrachten, gestuurde lusbewerkingen, vijf door de gebruiker te definiëren toetsen en vijftien programmalabels. Met behulp van de opmaakfaciliteiten van de HP-11C kunt u uw programma's binnen de kortst mogelijke tijd bedrijfsklaar maken. Er zijn vier nietprogrammeerbare manipulatie-functies: voor lijn-voor-lijn controle in voorwaartse of achterwaartse richting, en voor het invoegen of laten vervallen van willekeurige lijnen, voor programmamodificatie, of programmaverbetering. Een naar achteren wijzende pijl $\leftarrow$ kan programmalijnen waar nodig laten vervallen, terwijl u lijnen kunt invoegen door de calculator op het gewenste punt in te stellen en de nieuwe lijn in te toetsen. Alles is ontworpen om het programmeergeheugen optimaal te benutten en om uw resultaten sneller beschikbaar te krijgen.

Direct beschikbare wiskundige set

Met uw HP-11C heeft u directe toegang tot wiskundige functies als exponent, reciproke waarde, vierkantswortel, het getal pi, percentage en percentageverschil. De toetsen voor optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen bevinden zich op een handige plaats, rechts op

het toetsenbord. Alle functies leveren resultaten met een nauwkeurigheid tot op tien cijfers, waarbij slechts één enkele toets hoeft te worden ingedrukt. Grote getallen kunnen in de uitlezing worden gebracht in wetenschappelijke en technische notatie.

Alle nodige functies voor goniometrische en logaritmische bewerkingen

De HP-11C werkt met een complete set goniometrische functies. U kunt sinussen, cosinussen, tangenten en hun inverse waarden snel en nauwkeurig berekenen. En daarbij kunt u kiezen tussen rekenen in graden, radialen, of 400 g, met omzetting van graden naar radialen. Ook is het mogelijk om rechthoekige coördinaten direct om te zetten in polaire coördinaten en vice versa, hyperbolische functies te berekenen voor onmiddellijke berekening in radialen, vectorbewerkingen uitvoeren door de omzetting van rechthoekige naar polaire coördinaten te combineren met $\Sigma+$ en $\Sigma-$. Met de HP-11C beschikt u over de nodige functies voor het rekenen met log, natuurlijke log en anti-log.

Geavanceerde statistische functies

Met de HP-11C kunt u het rekenkundig gemiddelde bepalen van twee variabelen, met behulp van één enkele toets. Daarnaast kunt u steekproeven nemen uit standaard afwijkingen voor beide getalreeksen. Via de lineaire regressiefunctie is het mogelijk om de hellingshoek en y-intercept van een grafiek van kleinste kwadraten sneller te berekenen. Vervolgens kunt u de lineaire schattingsfunctie van de HP-11C gebruiken om nieuwe waarden voor y te voorspellen. Door middel van de correlatiecoëfficiëntfunctie kunt u parameters in de uitlezing brengen voor de „best passende” x en y waarden op een kromme en een grafiek van kleinste kwadraten.

Een willekeurig-getalgenerator op de HP-11C werkt ofwel met een automatisch opgeslagen set kiemgetallen, of met een door u te kiezen set, voor het initiëren van een uniform gedistribueerde pseudo-willekeurige reeks in het gebied $0 \leq r < 1$. Voor het evalueren van faculteiten, gammafuncties, combinaties en permutaties hoeven slechts twee toetsen te worden aangeslagen.

Snel verzamelen en verbeteren van gegevens

Met behulp van de $\Sigma+$ toets op de HP-11C kunt u Σx , Σy , Σx^2 , Σy^2 en Σxy automatisch verzamelen in daartoe aangewezen geheugenregisters, die getallen kunnen bevatten t/m 10^{99} . Gegevensparen kunnen gemakkelijk worden gecorrigeerd met de $\Sigma-$ toets.

Flexibele capaciteit voor gegevensopslag

Naast een automatisch basis-stapelgeheugen met vier registers, heeft de HP-11C 21 adresseerbare geheugenregisters voor het opslaan en terughalen van gegevens, constanten, of statistische informatie. U kunt de vier rekenkundige basisfuncties uitvoeren op de inhoud van tien van deze registers. Het „LAST X” register bevat altijd de waarde, die u het laatst heeft ingevoerd, zodat deze onmiddellijk kan worden teruggehaald, voor bijvoorbeeld een sneller herstel van een fout.

Uitgebreide assistentie voor de gebruiker en kant-en-klare oplossingen

Bij de HP-11C hoort uitgebreide assistentie van de gebruiker, om u in staat te stellen optimaal te profiteren van uw calculator, en wel vanaf het eerste begin. Een handleiding en toepassingsgids van 255 bladzijden, geeft richtlijnen voor de programmering en biedt talrijke kant-en-klare programma's, voor oplossingen op een groot aantal vakgebieden.

Een speciaal hoofdstuk over programmeren, dat uit vijf delen bestaat, vertelt u alles over de grondbeginselen van de programmering via het opmaken en zo verder naar geavanceerde methoden, zoals geprogrammeerde beslissingen en besturing, lusbewerkingen en indirecte adressering. Een ander hoofdstuk, van 65 pagina's, bevat toepassingsprogramma's voor matrixalgebra, bestpassende krommen, numerieke integratie en statistiek, om er maar enkele te noemen.



De HP-15C

De geavanceerde wiskundige calculator past in uw borstzak

De HP-15C is de meest geavanceerde calculator met batterijvoeding, die ooit werd gefabriceerd om snel resultaten te verkrijgen van geavanceerde wiskundige berekeningen. U krijgt moeiteloos de juiste oplossingen voor langdurige berekeningen, zoals matrixbewerkingen, berekeningen met complexe getallen, het bepalen van nulpunten van functies, numerieke integratie en netwerkanalyse, binnen een ongelooflijk kort tijdsbestek. Verder biedt de HP-15C geavanceerde verwerkingsmogelijkheden op het gebied van de programmering, o.m. op basis van 448 bytes aan programmeergeheugen en een aantal andere geavanceerde faciliteiten.

Snelle resultaten voor tien matrixbewerkingen

Met de HP-15C is het uitvoeren van matrixbewerkingen zoals vermenigvuldiging, inversie, transpositie, determinanten, en het berekenen van rijen, normen en Frobeniusnormen niet langer een vervelende en saaie aangelegenheid. U kunt maximaal vijf matrices in het geheugen opslaan en er uit terughalen, bestaande uit in totaal 64 (8×8) elementen. Wanneer een resultaatmatrix eenmaal is aangewezen, kunt u matrixbewerkingen als optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, transponeren enz. uitvoeren. U zult tot de ontdekking komen dat deze faciliteiten van onschatbare waarde zijn bij het bepalen van oplossingen voor een stelsel vergelijkingen. U kunt zelfs kleinschalige lineaire programma's uitvoeren, voor het nemen van beslissingen met betrekking tot optimalisatie en maximalisatie, voor het oplossen van $AX=B$ in matrixvorm (reëel of complex). Deze verwerkingsmogelijkheden zijn uitstekende hulpmiddelen voor technici die werken aan applicaties zoals schakelingsanalyse.

Complexe rekenkundige bewerkingen thans vereenvoudigd

Met de HP-15C kunt u in een complexe modus werken, om even gemakkelijk met complexe getallen als met reële getallen te werken. Twee parallelle stapelgeheugens, één voor reële getallen, en één voor imaginaire getallen, stellen u in staat om bewerkingen toe te passen op de inhoud van beide stapelgeheugens tegelijkertijd. Na afloop van de bewerking, wordt het reële gedeelte van het getal in de uitlezing

gebracht; vervolgens kunt u, door slechts één enkele toets aan te slaan, het imaginaire gedeelte in de uitlezing brengen.

Reële wortels voor een groot aantal uiteenlopende functies

Dank zij de SOLVE functie op de HP-15C hoeft u zich niet langer moeizaam door een hele reeks algebraïsche manipulaties te worstelen, of te wachten tot er op de computer een „nulpuntsbepaler” voor u beschikbaar is. U hoeft alleen maar uw schattingen van potentiële nulpunten in te voeren en de HP-15C het werk voor u te laten doen. Ook indien uw schattingen buiten de gestelde grenzen vallen, breidt de HP-15C het zoekgebied automatisch uit, totdat de wortels zijn gevonden. Als dan blijkt dat er geen reële wortels kunnen worden gevonden, deelt uw HP-15C u dit mee.

Eenvoudiger numerieke integratie

Met behulp van de INTEGRATE toets $\int$ op de HP-15C kunt u de integraal van een functie berekenen, zonder dat u daarvoor ingewikkelde programma's hoeft te gebruiken. Met deze toets wordt het gebied van een functie $f(x)$ berekend, dat door boven- en ondergrenzen wordt afgebakend, inclusief scherpe pieken en dalen. U hoeft alleen maar de integratiegrenzen in te voeren en uw HP-15C verdeelt moeiteloos deze lange berekeningen in segmenten, om de uitkomst te localiseren.

Geavanceerde programmeermogelijkheid

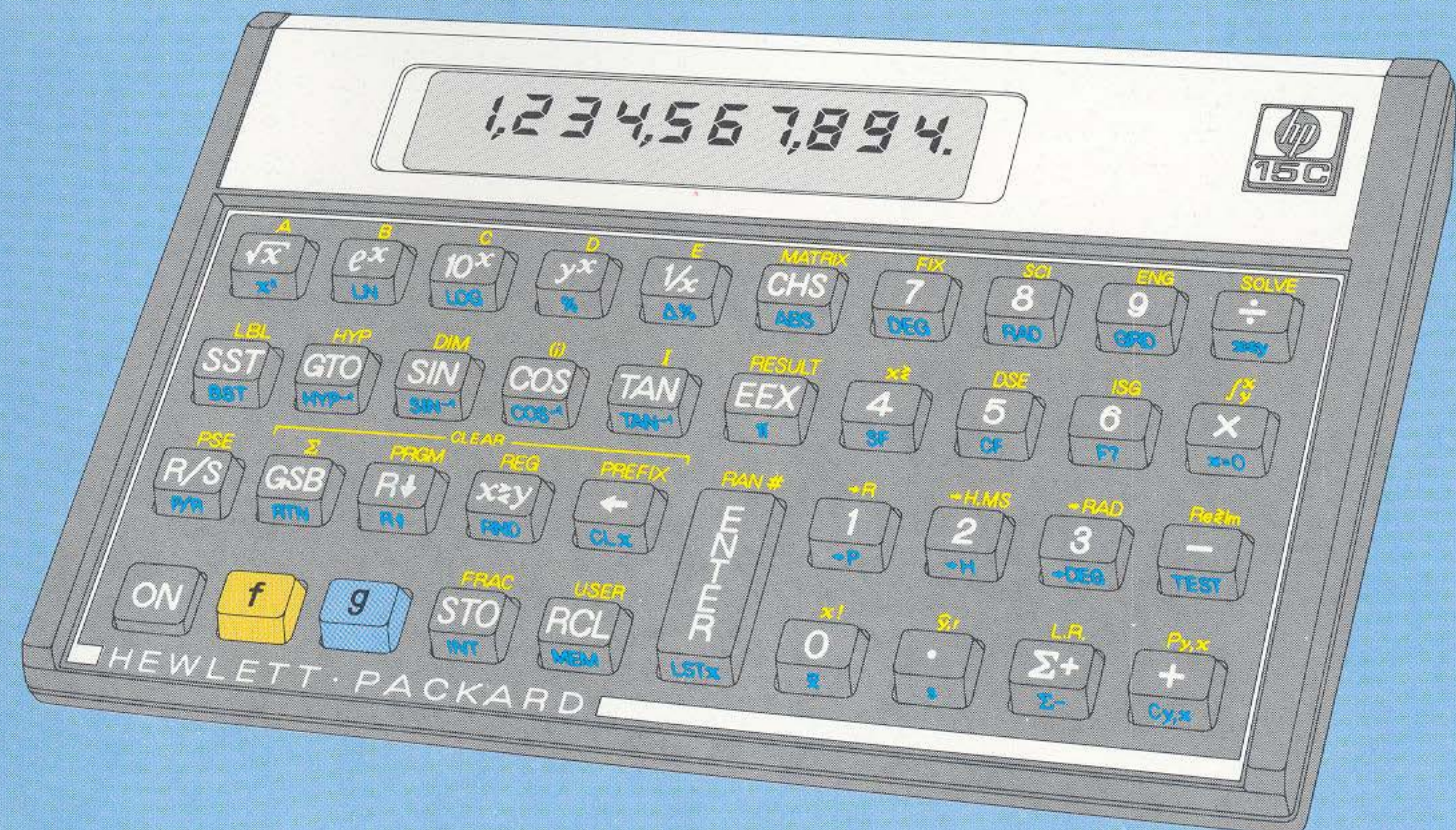
De HP-15C heeft 67 geheugenregisters, die u kunt converteren tot maximaal 448 programmalijnen, naarmate u daaraan behoefte heeft. Wanneer u een potentieel programma eenmaal heeft ingevoerd, kunt u met behulp van de opmaakapparatuur van de HP-15C probleemgebieden van fouten ontdoen. Door de toets met de naar achteren wijzende pijl $\leftarrow$ „de terugstelttoets” in te drukken, worden programmalijnen waar nodig verwijderd, terwijl u lijnen kunt toevoegen door de calculator op een bepaald punt te plaatsen en de nieuwe lijn in te toetsen. Verder kunt u uw programma in voorwaartse of in achterwaartse richting doorlopen, om elke afzonderlijke lijn te inspecteren. De HP-15C biedt nog meer hulpmiddelen voor de programmering, zoals 25 programmalabels,

12 voorwaardelijke tests en zeven subroutine-niveaus.

Plus volledige wiskundige, goniometrische en statistische functies

Naast dit aanzienlijke aanbod aan nuttige functies en verwerkingsmogelijkheden, biedt de

113 gram wegende HP-15C toch nog voldoende ruimte voor dezelfde complete set wiskundige, goniometrische, logaritmische en statistische functies als de HP-11C. Daarnaast is er nog een GAMMA functie, waarmee via $n!$ ook faculteiten kunnen worden berekend voor niet gehele getallen.



De HP-16C

De gespecialiseerde pocket calculator voor computerdeskundigen en logica-ontwerpers

De HP-16C doet de rol van Hewlett-Packard als vernieuwers bij het ontwikkelen van geavanceerde wetenschappelijke handcalculators alle eer aan. Het is zeker het krachtigste instrument in zijn soort, dat speciaal is afgestemd voor gebruik ten behoeve van toepassingen op het gebied van software-ontwikkeling en digitale elektronika.

De HP-16C is volledig programmeerbaar en stelt u in staat om rekenkundige bewerkingen toe te passen op gehele getallen met vier grondtallen. De calculator zet getallen om van het ene grondtal in het ander, kan werken met getallen met een lengte van 64 bits en kan, met hulpmiddelen zoals booleaanse operatoren, méér bitmanipulaties aan dan enig ander vergelijkbaar instrument. Daarnaast voert de calculator drijvende-kommaberekeningen uit in de decimale modus.

Het werken met de vier grondtallen

Met de HP-16C kunt u rekenkundige bewerkingen uitvoeren op gehele getallen, in alle vier grondtallen: binair, octaal, decimaal en hexadecimaal. U kunt het in uitlezing gebrachte getal tijdelijk controleren in een ander grondtal, op elk gewenst moment, door één enkele toets in te drukken. Bovendien kan de HP-16C negatieve getallen op drie verschillende manieren voorstellen: 1-complement, 2-complement en zonder teken.

Woordgrootte in binaire modus maximaal instelbaar op 64 bits

Met de HP-16C kunt u elke gewenste binaire woordgrootte selecteren, tot maximaal 64 bits. U kunt tegelijkertijd acht cijfers in de uitlezing brengen, waarna een statusaanwijzer u informatie zal geven over niet afgebeelde cijfers links of rechts van die acht cijfers. Functies van de HP-16C voor afrollen en vensterindeling stellen u in staat om de overige cijfers te controleren.

Veelzijdige mogelijkheden voor bitmanipulatie

U kunt profiteren van de functies van de HP-16C voor het verschuiven van bits en het roteren van bits, voor simulatie van de bewerkingen vermenigvuldigen en delen in een microprocessor.

Door bits naar rechts of links te laten roteren, worden bits uit een woord geschoven, waarna ze weer worden ingevoerd aan de andere zijde van het woord. Bits kunnen ook worden gerooteerd via de overdrachtsbit (Carry).

Binaire grootheden worden gemakkelijk geanalyseerd en gemanipuleerd

De HP-16C beschikt over vier booleaanse operatoren voor het analyseren en manipuleren van binaire getallen. De operatoren AND, OR en XOR vergelijken de bits in overeenkomstige posities binnen twee getallen. Een NOT operator op de HP-16C invertiert elke bit automatisch.

Snel en duidelijk herstel van fouten

Terwijl u bezig bent met het vergelijken van de bitpatronen van twee woorden, helpt de functie van de HP-16C voor het testen van bits u bij de onmiddellijke controle van de status van de bitposities. U kunt de faciliteit van de calculator voor het controleren van totalen gebruiken om de som te bepalen van de bits in binaire grootheden.

De geavanceerde programmeermogelijkheden maken het werk heel een voudig

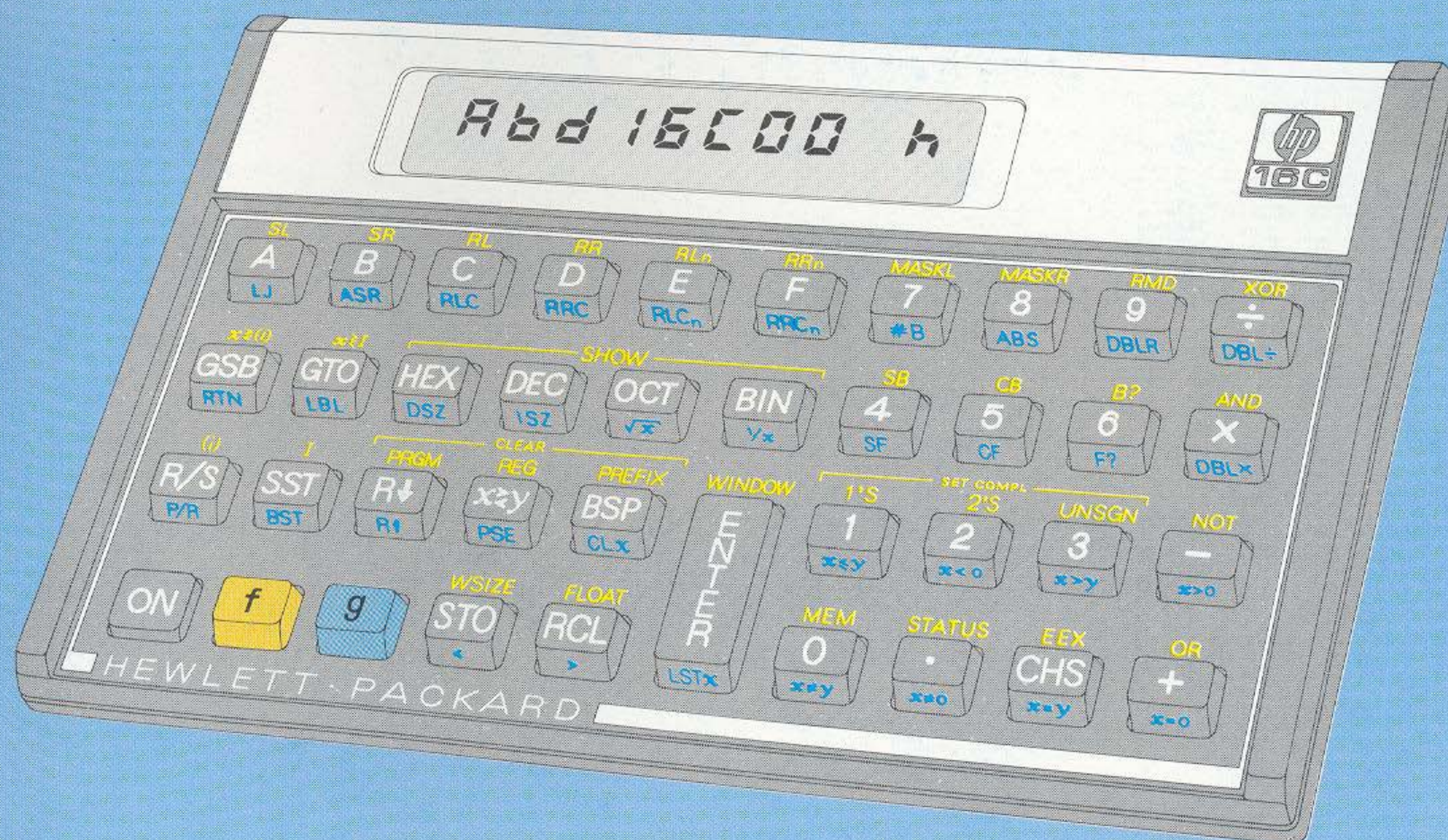
U zult in staat zijn om de geavanceerde programmeerfaciliteiten van de HP-16C te gaan gebruiken voor het uitvoeren van lastige taken, zoals het decoderen van de indeling van commerciële processors, of het programmeren van binaire willekeurig-getalgeneratoren. Uw HP-16C kan maximaal 203 programmalijnen bevatten, of 101 16-bits geheugenregisters. Daarna kunt u de opmaakhulpmiddelen voor invoegen en verwijderen op de HP-16C gebruiken om de fouten te verwijderen. U zult de naar achteren wijzende pijl $\leftarrow$ bijzonder nuttig vinden wanneer u programmalijnen wilt laten vervallen, terwijl u lijnen kunt invoegen door de calculator op een bepaald punt in te stellen om de nieuwe lijn in te toetsen. U heeft de beschikking over 16 programmalabels, voor het localiseren en draaien van een bepaald programma, zonder de overige programma's te storen. Voor extra flexibiliteit heeft de HP-16C vier subroutine-niveau's, zes vlaggen en acht voorwaardelijke sprongtests.

Even gemakkelijk en handig om mee te spelen als elke normale wetenschappelijke calculator

Laat u zich niet om de tuin leiden door de kleinere omvang of de schijnbare complexiteit van het toetsenbord. De calculator bevat al het nodige vermogen en de nodige functies, en toch kan iedereen er snel mee leren omgaan. U kunt met een drijvende komma werken zoals u bij elke normale calculator kunt. En het computerlogicasysteem dat Hewlett-Packard gebruikt

(RPN), vermindert het aantal toetsen dat moet worden ingedrukt, en vereenvoudigt het rangschikken van ingewikkelde bewerkingen. De HP-16C heeft bovendien een permanent geheugen. U schakelt uw calculator uit, en vervolgens weer aan ... en alles is er nog, programma's en gegevens, gereed voor gebruik, of om te worden geanalyseerd.

N.B. Handboek alleen in Engels verkrijgbaar. (Spec summaries of three machines)



Overzicht functies en eigenschappen HP-10C

Maten en gewicht

12,7 × 8 × 1,5 cm
113 gr.

Wetenschappelijke voorzieningen

Goniometrische functies:

Modussen (graden, radialen, 400 g)
sinus, $\sin^{-1}$, cosinus, $\cos^{-1}$, tangens, $\tan^{-1}$

Rechthoekige ↔ polaire coördinaten

Decimale hoek ↔ hoek in graden (uren/minuten/seconden)

Graden ↔ radialen

$\ln x$, e^x

Log x , 10^x

Het getal pi

Afbeeldingsmodussen: vaste, wetenschappelijke of technische notatie

Automatische over/onderloop in wetenschappelijke notatie

Statistische voorzieningen

Gemiddelde en standaard afwijking (met 1 of 2 variabelen)

Sommeringen (Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy , n)

Lineaire regressie/schatting

Correlatie-coëfficiënt

Faculteit

Gammafunctie

Algemene voorzieningen

+, -, ×, /, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2

Teken veranderen (CHS)

Absolute waarde

Gehele-getal/breukgedeelte

Percentage

Rekenkundige bewerkingen in geheugen-registers

Programmeervoorzieningen

Maximum aantal programmalijnen: 79

Automatische geheugentoe wijzing

Programmacontrole met afrollen (stapsgewijs voor- en achterwaarts)

Voorwaardelijke en onvoorwaardelijke sprongopdrachten

Voorwaardelijke tests: 2

Pauzeren

Indirecte besturing van rekenkundige bewerkingen in geheugenregisters

Bedrijfsvoorzieningen

RPN logisch systeem:

Automatisch stapelgeheugen met vier registers

Herstellen van fouten (last-X)

Bewerkingen met stapelgeheugen

Permanent geheugen

LCD (vloeibaar-kristal uitlezing)

Documentatie: Handleiding voor de gebruiker en Gids voor probleemoplossing

Indicatie onvoldoende batterijvermogen

Knoop-batterijen met lange levensduur

Automatisch uitschakelen

Diagnostische zelftest van interne schakelingen en toetsenbord-contacten

Foutcodes/boodschappen

Twee modussen voor scheidingstekens en komma's:

- Europees (duizendtallen gescheiden door punten, met komma als decimaalteken)

- U.S. (duizendtallen gescheiden door komma's, met punt als decimaalteken)

Statusmeldingen en uitlezing

Maximum aantal afgebeelde cijfers: 10

Aantal cijfers gebruikt bij berekeningen: 10

Eén jaar beperkte garantie

Specificaties van de HP-11C

Afmetingen en gewicht

12,7 × 8 × 1,5 cm
112 g (4 oz)

Wetenschappelijke eigenschappen

Goniometrische functies:

Modi (graden, radialen, graden in het 400°-stelsel)

Sinus, arcsinus, cosinus, arccosinus, tangens, arctangens

Hyperbolische functies en inversen

Rechthoekige coördinaten ↔ poolcoördinaten

Decimale hoek (tijd) ↔ hoek in graden (tijd in uren)/min/sec

Graden ↔ radialen

$\ln x$, e^x

Log x , 10^x

π

Uitlezingsmodi: vaste-kommanotatie, wetenschappelijke notatie of technische notatie

Automatische overloop aan de bovenkant en aan de onderkant naar wetenschappelijke notatie

Statistische eigenschappen

Gemiddelde (1 of 2 variabelen)

Standaardafwijking

(1 of 2 variabelen)

Sommering (Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy , n)

Lineaire regressie/schatting

Correlatie coëfficiënt

Faculteiten

Gammafunctie

Combinaties en permutaties

Generator van toevalsgetallen

Algemene eigenschappen

+, -, ×, ÷, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2

Tekenwisseling (CHS)

Absolute waarde

Geheel/decimaal getalgedeelte

Afronden

Percentage

Procentuele verandering

Rekenen in opslagregisters

Programmeereigenschappen

Maximale aantal programmalijnen: 203

Automatische toewijzing van geheugen

Aantal door gebruiker te definiëren toetsen: 5

Eénletterige programmalabels: 5

Numerieke programmalabels: 10

Programma bekijken met „afrollen” (lijn-voor-lijn verder, lijn-voor-lijn terug)

Opmaken met inlassen en weglaten

Voorwaardelijke en onvoorwaardelijke sprongen

Subroutineniveau's: 4

Voorwaarde-toetsingen: 8

Vlaggen: 2

Pauze

Bestuurde lussen

Indirecte besturing van:

Gegevens opslaan en terughalen

Rekenen in opslagregisters

Sprongen en lussen

Gebruikersmodus

Bedieningseigenschappen

Logisch systeem RPN (omgekeerde Poolse notatie):

Automatisch stapelgeheugen van vier registers

Foutherstel m.b.v. LAST X-register

Manipuleren in het stapelgeheugen

Permanent geheugen

Vloeibaar-kristaluitlesing (LCD)

Documentatie en programmatuur:

Handleiding (in het Nederlands verkrijgbaar)

Solutions Handbook (alleen in het Engels verkrijgbaar)

Knoopbatterijen van lange levensduur

Automatische uitschakeling van de voeding

Diagnostische zelftest voor interne schakelingen en contacten van het toetsenbord zonder verlies van programma's

Foutcodering/foutmeldingen

Twee modi voor weergave van scheidingstekens en decimaalteken:

Europees (duizendtallen gescheiden door punten met de komma als decimaalteken)

Amerikaans (duizendtallen gescheiden door komma's met de punt als decimaalteken)

Statusmeldingen

Maximale aantal registers voor gegevens-opslag: 21

Maximale aantal weergegeven cijfers: 10

Aantal in berekeningen gebruikte cijfers: 10

Garantietermijn: 1 jaar

HP-15C Overzicht

Afmeting en gewicht

12,7 × 8 × 1,5 cm
113 gram

Wetenschappelijke functies

Nulpuntsbepaling (SOLVE)
Integraal (INTEGRATE)
Complexe functies
Matrix bewerkingen:
 Dimensioneren
 Optellen, vermenigvuldigen, aftrekken
 Inversie, systeem oplossingen
 Complexe transformatie
 Inverse complexe transformatie
 Omzetten
 Omzetten met vermenigvuldigen
 Restwaarde
 Rijnorm
 Fröbenius norm
 Determinant
Trigonometrische functies
 Graden (360), radialen, dec. graden (400)
 Sin, Sin⁻¹, Cos, Cos⁻¹, Tan, Tan⁻¹*
Hyperbolische functies en hun inversen*
Omzetting van rechthoekige in pool coördina-
ten en omgekeerd
Omzetting decimale hoeken in hoeken in gra-
den om omgekeerd uren/min/sec
Omzetting graden in radialen en omgekeerd
Ln x , e^{x*}
Log x , 10^{x*}
 π

Indeling uitlezing

Vaste komma- wetenschappelijke- of technische
notatie
Automatische overgang in wetenschappelijke
notatie bij te groot of te klein getal

Statische functies

Gemiddelde (1 of 2 variabelen)
Standaard afwijking (1 of 2 variabelen)
Sommatie (n , Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy)
Lineaire regressie/schatting
Correlatie coëfficiënt
Faculteiten
Gammafunctie
Permutatie en combinatie
Toevalsgetal generator

* Zowel in reële als complexe modus

Algemene kenmerken

+ , - , × , / , y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2 , CHS (verander
teken)*
Absolute waarde*
Geheel/decimaal getaldeel
Afronden
%
 $\Delta\%$
Rekenen in geheugenregisters

Programmeer kenmerken

Maximum aantal programmalijnen: 448
Gebruikerstoetsen: 5
Alphalabels: 5
Numerieke programmalabels: 20
Herzien programma (Single-/backstep)
Invoegen/verwijderen lijnen
Voorwaardelijke- onvoorwaardelijke sprongen
Subroutine niveau's: 7
Voorwaarde toetsingen: 12
Vlaggen: 10
Pauze
Bestuurde lussen
Indirecte besturing van:
 Gegevens opslag/terughalen
 Rekenen in opslagregisters
 Sprongen en lussen
 Bestuurde lussen
 Vlaggen
 Indeling uitlezing
Gebruikersmodus

Berekeningseigenschappen

Omgekeerde poolse notatie (RPN)
 Automatisch, vier geheugens stapelregister
 Last*
 Stapelregister manipulatie rotatie om-
 hoog/omlaag
Continu geheugen
LCD uitlezing
Aanduiding laag batterijvermogen
Knoop batterijen
Automatisch uitschakelen
Zelftest
Foutboodschappen en codes
Weergave getallen
 Europees-duizendtallen gescheiden door
 punt, decimaal deel door koma
 U.S. duizendtallen gescheiden door komma,
 decimaal deel door punt.
Status indicatoren in uitlezing

HP-16C Overzicht

Afmeting en gewicht

12,7 × 8 × 1,5 cm
113 gram

Grondgetalstelsels
Hexadecimaal
Decimaal
Octaal
Binair
Decimaal vaste komma

Besturing uitlezing

Venster
Woordgrootte
Links/rechts afrollen

Complement modus

1 complement
2 complement
Complement zonder teken

Algemene eigenschappen

+ , - , × , / , $1/x$, $\sqrt{x}$
CHS (verander teken)
Absolute waarde
Dubbel vermenigvuldigen, delen, rest

Bit manipulatie

Verschuif naar links/rechts
Verschuif rekenkundig naar rechts
Roteer links/rechts
Roteer links/rechts via carry
Rotatie met meerdere bits
Links richten
Bitmasker links/rechts
Bit gezet, vrij
Bit test, checksum bepalen

Booleaanse operatoren

NOT
OR
XOR
AND

Programmeer kenmerken

Maximum aantal programmalijnen: 203
Automatische geheugentoewijzing
Alpha labels: 6

Numerieke labels: 10
Herzien programma (single/backstep)
Invoegen/verwijderen lijnen
Voorwaardelijke en onvoorwaardelijke
sprongen
Subroutine niveau's: 4
Voorwaarde toetsingen: 8
Vlaggen: 6
Pauze
Bestuurde lussen
Indirecte controle van:
 gegevens opslag/terughalen
 Sprongen en lussen
Aantal opslagregisters:
 4-bits: 406 32-bits: 50
 8-bits: 203 64-bits: 25
 16-bits: 101

Bedieningseigenschappen

Omgekeerde poolse notatie (RPN)
 Automatisch vier geheugens stapelregister
 LAST X
 Stapelregister manipulatie: notatie om-
 hoog/omlaag
Continu geheugen
LCD uitlezing
Knoop batterijen
Automatisch uitschakelen
Zelftest
Fout-boodschappen/codes
Weergave getallen
 Europees – duizendtallen gescheiden door
 punt, decimaal deel door komma
 U.S. – duizendtallen gescheiden door kom-
 ma, decimaal deel door punt.
Status indicatoren en uitlezing
Aanduiding laag batterijvermogen
Aantal weergegeven cijfers*: 10
Aantal cijfers gebruikt bij berekeningen: 10
Een jaar garantie

Documentatie
Handleiding (Engels)

* In vaste komma notatie modus

Scan Copyright ©
The Museum of HP Calculators
www.hpmuseum.org

Original content used with permission.

Thank you for supporting the Museum of HP
Calculators by purchasing this Scan!

Please to not make copies of this scan or
make it available on file sharing services.