

KOMPLEXE OPERATIONEN

Mindestumfang: 005

ARITHMETIK

Erste komplexe Zahl ($x_1 + iy_1$) eingeben:

y1 [ENTER] x1 [ENTER]

Zweite komplexe Zahl ($x_2 + iy_2$) eingeben:

y2 [ENTER] x2

+ [XEQ] C+

- [XEQ] C-

x [XEQ] Cx

÷ [XEQ] C/

FUNKTIONEN

z y1 [ENTER] x1 [XEQ] MAGZ

1/z y1 [ENTER] x1 [XEQ] CINV [R/S]

zⁿ y1 [ENTER] x1 [ENTER] n
[XEQ] Z↑N [R/S]

z^{1/n} y1 [ENTER] x1 [ENTER] n
[XEQ] Z↑1/N [R/S]

e^z y1 [ENTER] x1 [XEQ] e↑Z [R/S]

lnz y1 [ENTER] x1 [XEQ] LNz [R/S]

a^z y1 [ENTER] x1 [ENTER] a
[XEQ] a↑Z [R/S]

a^{logz} y1 [ENTER] x1 [ENTER] a
[XEQ] LOGZ [R/S]

z^w y2 [ENTER] x2 [ENTER] y1 [ENTER]

x1 [XEQ] Z↑W [R/S]

z^{1/w} [XEQ] Z↑1/W [R/S]

sin z y1 [ENTER] x1 [XEQ] SINZ [R/S]

cos z y1 [ENTER] x1 [XEQ] COSZ [R/S]

tan z y1 [ENTER] x1 [XEQ] TANZ [R/S]

HYPERBOLISCHE FUNKTIONEN

Mindestumfang: 001

sinh x x [XEQ] SINH

cosh x x [XEQ] COSH

tanh x x [XEQ] TANH

sinh⁻¹ x x [XEQ] ASINH

cosh⁻¹ x x [XEQ] ACOSH

tanh⁻¹ x x [XEQ] ATANH

DREIECKSBERECHNUNGEN

Mindestumfang: 008

Alle Seitenlängen bekannt: [XEQ] SSS

Zwei Winkel und die eingeschlossene Seite bekannt: [XEQ] ASA

Zwei Winkel und die anliegende Seite bekannt: [XEQ] SAA

Zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel bekannt: [XEQ] SAS

Zwei Seiten und der anliegende Winkel bekannt: [XEQ] SSA

Sind alle Fragen beantwortet, werden die Ergebnisse mit aufeinanderfolgenden [R/S] ausgegeben.

KOORDINATENTRANSFORMATION

Mindestumfang: 026

Programm initialisieren: [XEQ] TRANS

2-DIMENSIONAL

Ursprungskordinaten und Drehwinkel eingeben:

x₀ [ENTER] y₀ [ENTER] θ [A]

Koordinaten in verschobene und gedrehte überführen: x [ENTER] y [C] [R/S].

Koordinaten rücktransformieren:

x' [ENTER] y' [E] [R/S].

3-DIMENSIONAL

Ursprungskordinaten eingeben:

x₀ [ENTER] y₀ [ENTER] z₀ [A]

Drehvektor und -winkel eingeben:

a [ENTER] b [ENTER] c [ENTER] θ [B]

Koordinaten ins verschobene und rotierte System transformieren:

x [ENTER] y [ENTER] z [C] [R/S] [R/S]

Koordinaten rücktransformieren:

x' [ENTER] y' [ENTER] z' [E] [R/S] [R/S]

HP - 41 C Mathematik-Paket I KURZBESCHREIBUNGEN DER PROGRAMME

MATRIXALGEBRA

Programm initialisieren: [XEQ] MATRIX

Anzahl (N) von Zeilen/Spalten eingeben, (N=14); [R/S] drücken.

Speicherumfang eingeben und weiter.

Matrizelemente A_{ij} zeilenweise eingeben, [R/S] drücken.

Diesen Schritt wiederholen, bis alle Elemente eingegeben sind.

Matrix mit [XEQ] VIEW ausgeben.

Matrix mit [XEQ] EDIT ändern:

Zeile i und Spalte j des neuen Elementes mit i [ENTER] j eingeben, [R/S] drücken.

Neuen Wert A_{ij} eingeben, [R/S] drücken.

Änderungsroutine EDIT mit [R/S] [R/S] beenden.

Printed in USA

c Hewlett-Packard

1979

Determinante berechnen: **XEQ** **DET**.

Inverse bestimmen: **XEQ** **INV**.

Ergebnisse spaltenweise ausgeben: **R/S**

Lösen simultaner Gleichungen: **XEQ** **SIMEQ**.

Spaltenvektor B eingeben: **B1** **R/S**

restliche Werte von B ein- und Ergebnis ausgeben: **R/S**.

Spaltenvektor ausgeben: **XEQ** **VCOL**.

LÖSUNGEN VON $f(x) = 0$ IN EINEM INTERVALL

Mindestumfang: 007

Funktion unter gewünschtem **GTO** **•** **•**

Label eingeben.

PRGM

LBL

•

•

RTN

PRGM

Programm initialisieren: **XEQ** **SOLVE**

Funktionsnamen eingeben: **R/S** drücken.

Sollen 2 Anfangsschätzungen eingegeben

werden, deren erste eingeben: **R/S**

andernfalls leere Eingabe mit **R/S**.

Zweite Anfangsschätzung mit **R/S** eingeben.

NULLSTELLEN UND FUNKTIONSWERTE VON POLYNOMEN

MINDESTUMFANG: 023

Programm initialisieren: **XEQ** **POLY**

Polynomgrad n (n=2,3,4,5) eingeben: **R/S**

Koeffizienten a_j eingeben: **R/S**

Schritt wiederholen bis **ROOTS?** in der Anzeige.

Um Lösungen zu bestimmen: **R/S** drücken.

Um Funktionswert zu berechnen, mit nein (N) antworten, **R/S** drücken.

x eingeben, **R/S** drücken um f(x) auszugeben.

Für ein neues Polynom gleichen Grades, die Koeffizienten in R00-R04 ändern und **XEQ** **ROOTS**.

NUMERISCHE INTEGRATION

Mindestumfang: 008

Diskreter Fall

Programm initialisieren: **XEQ** **INTG**.

Abszissenintervallgröße eingeben: **A** drücken.

Funktionswert für x_j eingeben; **B** drücken.

Für $j=0,1, \dots, n$ wiederholen.

Fläche nach der Trapezregel: **C**, nach

SIMPSON berechnen: **D**.

Explizite Funktionen

Funktion unter gewünschter **GTO** **•** **•**

Marke eingeben.

PRGM

LBL

•

•

RTN

PRGM

Programm initialisieren: **XEQ** **INTG**.

Intervallgrenzen a und b eingeben:

a **ENTER** b **A**

Anzahl der Teilintervalle eingeben und Fläche nach SIMPSON berechnen: **B**.

Funktionsnamen eingeben, **R/S** drücken.

Sollen a,b, oder n geändert werden, so ist mit dem entsprechenden Schritt fortzufahren.

DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

Mindestumfang: 008

Funktion eingeben:

GTO **•** **•**

PRGM

LBL

•

•

RTN

PRGM

Programm initialisieren: **XEQ** **DIFEQ**

Funktionsnamen eingeben: **R/S** drücken.

Ordnung der Differentialgleichung (1 oder 2) eingeben, **R/S** drücken.

Schrittweite eingeben: **R/S**

Anfangswert für x eingeben: **R/S**

Anfangswert für y eingeben: **R/S**

Für Gleichungen 2. Ordnung Anfangswert für y' eingeben: **R/S**.

Aufeinanderfolgende Werte für x und y durch Drücken von **R/S** ausgeben.

FOURIER-ANALYSE

Mindestumfang: 008

Programm initialisieren: **XEQ** **FOUR**

Anzahl Stichproben in einer Periode eingeben; **R/S** drücken.

Anzahl der gewünschten Frequenzen eingeben; **R/S** drücken.

y_n mit $n=1, \dots, N$ eingeben; **R/S** drücken.

Schritt wiederholen bis **RECT?** angezeigt wird.

Zur Ausgabe in kartesischen Koordinaten: **R/S**.

Ausgabe der Koeffizienten in Polarform, N eingeben; **R/S** drücken.

Aufeinanderfolgende Koeffizienten mit **R/S** ausgeben.

Um den Wert von f(t) zu berechnen, USER-Modus einschalten, t eingeben und **E** drücken.