

Stichwortverzeichnis

A

Ableitung	61, 64, 66
Ableitung anhand des Graphen	66
Absolutwert	19
Abstand Punkt – Ebene	105
Abstand Punkt – Gerade	104
Abstand Punkt – Punkt	85
Abstand zweier Punkte	85
Abstand zweier Punkte eines Graphen	49
Abstand zweier windschiefer Geraden	105
Absturz des Rechners	23, 27
Achsenabschnitte einer Ebene	97
Achsenabschnitte einer Geraden in der xy-Ebene	92
Achsensymmetrie	40
Altgrad	34, 35
Aneinanderhängen von Listen	79
Anfangswertproblem	72
Argument einer komplexen Zahl	32
Asymptote	63
Aufgabe	
frühere Eingabe wiederholen	16
früheres Resultat einfügen	15
neue beginnen	15
ausmultiplizieren	20
Auswerten einer Stichprobe	76
Auswerten eines Terms	20
Auszug aus einer Liste angeben	79

B

Befehle	
eingeben	17, 130
Sprache wählen	130
Beschränktheit einer Folge	58
bestimmtes Integral	67, 70
Betrag	19
Betrag einer komplexen Zahl	32
Bildschirm löschen	14
Binomialkoeffizient	73
binomischer Lehrsatz	73
Bogenlänge	40, 49, 67
Bogenmass	34, 35, 37, 100
Box-Plot einer Stichprobe	77
Bruch	13, 17, 18, 19, 20
Brüche zu einem Nenner zusammenfassen	20
Dezimalbruch	17
gewöhnlicher	17
Kehrbruch	18
kürzen	20
Nenner	20
Zähler	20

C

CBL 2	122, 124, 126, 133
Datamate	122, 124
Einstellungen für die Messdatenerfassung festlegen	124

Messdaten auswerten	125
Messdaten erfassen	124
Ordner erstellen	122
Ordner wechseln	122
Sonde anschliessen	122
Cursor bewegen	14

D

Datamate	122, 124
Definitionslücken	24, 63
Definitionsmenge	20
Determinante einer Matrix	120
Dezimalbruch	17
Dezimalgrad	36
Dezimalpunkt	
Näherungslösung	13, 18, 29, 30, 34
Zahleneingabe	13, 18, 29, 30, 34
Differentialgleichung	71
allgemeine Lösung	72
Anfangswertproblem	72
Randwertproblem	72
Richtungsfeld	71
spezielle Lösung durch einen Punkt	72
Differenzenquotient	61
differenzieren	61
differenzieren, numerisch	61

E

Ebenen	
Achsenabschnitte	97
Gleichung eingeben	94
Gleichung speichern	94
Inzidenzprobe	97, 110
Normale zu einer Geraden	103
Normalebene zu einer Geraden	102
Normalenvektor	102
Schnitt mit einer Geraden	99
Schnitt zweier Ebenen	98
Umrechnung Parametergleichung in die Koordinatengleichung	109
Winkelhalbierende	107
Eigenvektoren einer Matrix	120
Eigenwerte einer Matrix	120
Eingabe von Befehlen	17, 130
Eingabezeile	14
Einheiten	
des Resultats festlegen	128
löschen	128
neue Einheiten festlegen	128
rechnen mit Einheiten	127
umrechnen	127
Einheitsmatrix	117
Einstellungen für die Messdatenerfassung	
festlegen	124
Element einer Liste abrufen	79
Elemente einer Liste abrufen	79
Exponentialfunktion	29, 30
Extremalaufgabe	63
Extremalstellen	62

F

faktorisieren	
Term	20
Zahlen → Primfaktorzerlegung	17, 20
Fakultät	73
Fläche	
von zwei Vektoren aufgespannte	100
zwischen zwei Graphen	67
Folge	
Beschränktheit untersuchen	58
definieren	54
explizit definieren	54
Glieder addieren	54
Glieder berechnen	54
Glieder multiplizieren	54
Graphen darstellen	56
Grenzwert berechnen	58
Limes berechnen	58
rekursiv definieren	54
Wertetabelle aufstellen	55
Funktion	
Ableitung anhand des Graphen	66
Achsensymmetrie	40
Asymptote	63
Bogenlänge	40, 43, 49, 67, 68
definieren	39
Definitionslücken	24, 63
Extremalstellen	62
Funktionswert berechnen	39
Funktionswerte anhand des Graphen	48
Funktionswerte anhand des Graphen	
ablesen	48
Funktionswerte anhand des Graphen	
berechnen	48
Gleichung bestimmen	41, 62
globale Maximalstellen	62
globale Minimalstellen	62
Graphen zeichnen	46
komplexe	32
Kurvendiskussion	62, 63
Maximalstelle anhand des Graphen	49
Maximalstelle und Maximum	39
Maximum anhand des Graphen	49
Minimalstelle anhand des Graphen	48
Minimalstelle und Minimum	39
Minimum anhand des Graphen	48
Nullstelle anhand des Graphen	48
Nullstellen	39
Polstellen	63
Sattelpunkt	62
Stammfunktion	67
Symmetrien	40
Tangente an den Graphen	66
Terrassenpunkt	62
trigonometrische	34
trigonometrische Umkehrfunktionen	34
Wendepunkt	66
Wendepunkt anhand des Graphen	66
Wertebereich	39
Funktionswert berechnen	39

G

Geraden	
Abstand zweier windschiefer Geraden ...	105
Achsenabschnitte in der xy-Ebene	92
Hesse'sche Normalform	103
Inzidenzprobe	92, 109
Normale zu einer Ebene	103
Normale zu einer Geraden	101
Normalebene zu einer Geraden	102
Normalenvektor einer Geraden in der xy-	
Ebene	101
Schnitt mit einer Ebene	99
Schnittpunkt zweier Geraden	92
von einem Punkt aus eine Strecke abtragen	
.....	93
Winkelhalbierende	107
Geradengleichung	
eingeben	89
speichern	89
ggT	17
Gleichung	
der Form $\sin x = \dots$ oder ähnlich	34
goniometrische	37
lösen	
alle Lösungen	22
komplexe Lösungen	33
Lösungen in einem bestimmten Bereich	
.....	22
schrittweise	23
Lösungen kontrollieren	23, 27
Gleichungssystem lösen	
komplexe Lösungen	33
lineares	26
nichtlineares	26
schrittweise	27
Goniometrie	37
Gradzeichen	32, 34
Graph	
Ableitung	66
Abstand zweier Punkte	49
Achsensymmetrie	40
bestimmtes Integral	70
Bogenlänge zwischen zwei Punkten . 40, 49,	
67	
durch einige Punkte darstellen	42, 51
Fläche zwischen zwei Graphen	67
Funktionsgraphen zeichnen	46
Funktionswerte	48
Graphikbildschirm abrufen	51
Graphikbildschirm löschen	51
Graphikbildschirm speichern	50
Maximalstelle	49
Maximum	49
Minimalstelle	48
Minimum	48
Nullstelle	48
Schnittpunkt zweier Graphen	50
Tangente in einem Punkt	66
Graph einer Folge	56
Graphikbildschirm	
abrufen	51
löschen	51

speichern	50
Grenzwert	
beidseitiger	61
linksseitiger	61
rechtsseitiger	61
Grenzwert berechnen	61
Grenzwert einer Folge	58
grösster gemeinsamer Teiler	17

H

Hesse'sche Normalform	103
History-Bereich	14
HNF	103
Home-Screen	14, 45, 51, 53, 55, 56, 124

I

Integral	
bestimmtes	67, 70
Mehrfachintegral	68
unbestimmtes	67
uneigentliches	68
Integrationskonstante	67
Interpolation	41, 62
Interpolation mit Ableitungen	62
Inverses einer Matrix	119
Inzidenzprobe	
Punkt auf dem Kreis	111
Punkt auf der Kugel	111
Punkt auf Geraden	92, 109
Punkt in Ebene	97, 110

K

Kehrbruch	18
Kehrwert	18
kgV	17
kleinstes gemeinsames Vielfaches	17
Kombination	73
komplexe Zahlen	
Anzeigeformat	33
Betrag	32
Funktionen	32
Normalform	32
Polarform	32
Komponenten eines Vektors	84
Konstanten	128
Koordinatengleichung 89, 92, 94, 97, 98, 99, 109, 114, 115	
Kreis	
Inzidenzprobe	111
Mittelpunkt und Radius aus der Kreisgleichung	111
Mittelpunkt und Radius aus drei Punkten	112
Tangente in einem Kreispunkt	112
Tangente von einem Punkt an einen Kreis	112
Kugel	
Inzidenzprobe	111
Mittelpunkt und Radius aus der Kugelgleichung	111
Mittelpunkt und Radius aus vier Punkten	112
Tangentialebene durch zwei Punkte an eine Kugel	113

Tangentialebene in einem Kugelpunkt ...	113
kumulierte Summe	76
Kurvendiskussion	62, 63
kürzen	20

L

Länge einer Liste angeben	79
Länge einer Strecke	85
Länge eines Vektors	85
Lehrsatz, binomischer	73
Limes	
beidseitiger	61
berechnen	61
einer Folge	58
linksseitiger	61
rechtsseitiger	61
Lineare Unabhängigkeit von Vektoren	86
lineares Gleichungssystem lösen	26
Liste	
Auszug abgeben	79
ein Element abrufen	79
erste Elemente abrufen	79
Länge angeben	79
letzte Elemente abrufen	79
Listen aneinander hängen	79
Listen zusammensetzen	79
Listenelement abrufen	79
Logarithmus	
dekadischer	29
Term zerlegen	29
zusammenfassen	29
Löschen einer Spalte in einer Tabelle	45
Lösen einer Ungleichung	24
Lösungen	
schrittweise berechnen	27
Lösungen einer Gleichung	
kontrollieren	23, 27
schrittweise Berechnung	23
Lösungen kontrollieren	27
Lösungssuche abbrechen	23, 27
LR-Zerlegung einer Matrix	119

M

Maclaurin-Polynom	64
Matrix	
Addition	118
auf reduzierte Treppenform bringen	118
auf Treppenform bringen	118
Das Vielfache einer Zeile zu einer ändern Zeile addieren	118
Determinante	120
Division durch eine Zahl	118
Eigenvektoren	120
Eigenwerte	120
eingeben	117, 122, 127
Einheitsmatrix	117
invertieren	119
LR-Zerlegung	119
Multiplikation	118
Multiplikation mit einer Zahl	118
Nullmatrix	117, 124
Potenz	118

QR-Zerlegung.....	121
speichern.....	117, 122, 127
Subtraktion.....	118
transponieren.....	118
Vielfaches einer Zeile.....	118
zerlegen.....	118
zusammensetzen.....	118
Maximalstelle.....	39
Maximalstelle anhand des Graphen.....	49
Maximalstellen.....	62
Maximum.....	39
Maximum anhand des Graphen.....	49
Median.....	76, 77, 80
Mehrfachintegrale.....	68
Menü-Toolbar.....	14
Messdaten erfassen.....	124, 125
Minimalstelle.....	39, 62
Minimalstelle anhand des Graphen.....	48
Minimum.....	39
Minimum anhand des Graphen.....	48
Mittelpunkt einer Kugel aus der Kugelgleichung.....	111
Mittelpunkt einer Kugel aus vier Punkten... ..	112
Mittelpunkt eines Kreises aus der Kreisgleichung.....	111
Mittelpunkt eines Kreises aus drei Punkten	112
mod.....	13, 17, 85, 118, 127, 131

N

Näherungslösung.....	13, 18, 19, 29, 30, 34
Nebenbedingung.....	63
Nenner.....	20
neue Einheiten festlegen.....	128
nichtlineares Gleichungssystem lösen.....	26
Normale zu einer Ebene.....	103
Normale zu einer Geraden.....	101
Normalebene zu einer Geraden.....	102
Normalenvektor einer Ebene.....	102
einer Geraden.....	101
Notfall.....	23, 27
Nullmatrix.....	117, 124
Nullstelle anhand des Graphen bestimmen.....	48
Nullstellen bestimmen.....	39
numerisch differenzieren.....	61

O

Ordner erstellen.....	122
Ordner wechseln.....	122

P

Parameterform.....	89, 92, 94, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105
Plot darstellen.....	42, 51
Graphen durch einige Punkte darstellen.....	42, 51
Polstellen.....	63
Polynomdivision.....	20
Potenz einer Matrix.....	118
Primfaktoren.....	17
Primfaktorzerlegung.....	17

Primzahl.....	17, 19
Produktzeichen Π	54
Prozentrechnen.....	19

Q

QR-Zerlegung einer Matrix.....	121
--------------------------------	-----

R

Radius einer Kugel aus der Kugelgleichung	111
Radius einer Kugel aus vier Punkten.....	112
Radius eines Kreises aus der Kreis- gleichung.....	111
Radius eines Kreises aus drei Punkten.....	112
Randwertproblem.....	72
Rechnen mit Einheiten.....	127
Rechnung exakt ausführen.....	13, 40, 41, 67, 73, 131
näherungsweise ausführen.....	49, 50, 61, 66, 67, 70
reduzierte Treppenform einer Matrix.....	118
Richtungen zweier Vektoren.....	85, 109
Richtungsfeld.....	71

S

Sattelpunkt.....	62
Scatter-Plot einer Stichprobe mit Klasseneinteilung.....	80
Schnitt Gerade – Ebene.....	99
Schnitt zweier Ebenen.....	98
Schnitt zweier Geraden.....	92
Schnittpunkt zweier Graphen bestimmen.....	50
schrittweises Lösen einer Gleichung.....	23
schrittweises Lösen eines Gleichungs- systems.....	27
Skalarprodukt zweier Vektoren.....	100
Sonde an CBL 2 anschliessen.....	122
Sortieren einer Stichprobe.....	76
Spalte einer Tabelle löschen.....	45
Spaltenbreite in einer Tabelle ändern.....	45
Spaltenvektor.....	84
Spannweite.....	76
Spatvolumen.....	101
Speicher löschen.....	15
Term ablegen.....	15
Term abrufen.....	15
Sprache wählen.....	130
Spurpunkte einer Geraden.....	92
Stammfunktion.....	67
Standardabweichung.....	76, 125
Statuszeile.....	14, 122
Stichprobe auswerten.....	76
Darstellen als Box-Plot.....	77
eingeben.....	76
sortieren.....	76
speichern.....	76
Stichprobe mit Klasseneinteilung Darstellen als Scatter-Plot.....	80
eingeben.....	80
speichern.....	80
Summenzeichen Σ	54

T

Tabelle
 Spalte löschen 45
 Spaltenbreite ändern 45
 Tangente
 an den Graphen..... 66
 in einem Kreispunkt 112
 von einem Punkt an einen Kreis..... 112
 Tangentialebene
 durch zwei Punkte an eine Kugel 113
 in einem Kugelpunkt 113
 Taylor-Polynom..... 64
 Teiler, grösster gemeinsamer 17
 Term
 abrufen 15
 auswerten 20
 faktorisieren, mit ganzzahligen Koeffizienten
 20
 faktorisieren, mit reellen Koeffizienten 20
 kürzen 20
 speichern 15
 Terme
 abrufen 15
 ausmultiplizieren 20
 auswerten 20
 faktorisieren, mit ganzzahligen Koeffizienten
 20
 faktorisieren, mit reellen Koeffizienten 20
 Gleichwertigkeit 20
 kürzen 20
 speichern 15
 Terrassenpunkt 62
 Text
 eingeben 14
 markieren 14
 Transponieren einer Matrix 118
 Treppenform einer Matrix 118

U

Umrechnen
 Altgrad \leftrightarrow Bogenmass 35
 Dezimalgrad \leftrightarrow Grad, Minuten, Sekunden
 36
 Einheiten umrechnen 127
 Parameterform \leftrightarrow Koordinatengleichung 89,
 94
 Parameterform einer Ebene \rightarrow
 Koordinatengleichung 109
 Polarform \leftrightarrow Normalform 32
 Polarkoordinaten \leftrightarrow rechtwinklige
 Koordinaten 36
 unbestimmtes Integral 67
 uneigentliches Integral 68
 Ungleichung
 lösen 24

V

Variation 73
 Vektoren
 Differenz 84
 eingeben 84
 Komponenten ansprechen 84
 Länge 85
 lineare Unabhängigkeit 86
 Normalenvektor einer Ebene 102
 Normalenvektor einer Geraden 101
 Richtungen vergleichen 85, 109
 Skalarprodukt 100
 speichern 84
 Summe 84
 Vektorprodukt 100
 von drei Vektoren aufgespanntes Volumen
 101
 von zwei Vektoren aufgespannte Fläche 100
 Winkel zwischen zwei Vektoren 100
 Zerlegen eines Vektors 86
 Zerlegung eines Vektors 86
 Vektorprodukt zweier Vektoren 100
 Vielfaches, kleinstes gemeinsames 17
 Volumen, von drei Vektoren aufgespanntes 101
 Vorzeichen 13, 101
 Vorzeichentaste 13, 101

W

Wendepunkt 66
 Wendepunkt anhand des Graphen bestimmen
 66
 Wertebereich einer Funktion 39
 Wertetabelle einer Folge aufstellen 55
 Wertetabelle einer Funktion aufstellen 45
 Winkel zwischen zwei Vektoren 100
 winkelhalbierende Geraden und Ebenen 107
 Wurzel
 n-te 18
 Quadratwurzel 18

Z

Zahlen
 komplexe
 Anzeigeformat 33
 Argument 32
 Betrag 32
 Normalform 32
 Polarform 32
 Zähler 20
 Zeichen löschen 14
 Zeilenvektor 84
 Zerlegen einer Matrix 118
 Zerlegen eines Vektors 86
 Zusammensetzen einer Matrix 118
 Zusammensetzen von Listen 79