

Stichwortverzeichnis

3

3D-Funktion	
automatisch drehen.....	170
Blickrichtung	170
Darstellung löschen	173
Graphen zeichnen.....	169
Graphikoptionen.....	170
z-Werte markieren	173

A

Ableitung.....	91, 93, 98
Ableitung anhand des Graphen.....	98
Ableitung, implizite.....	96
Absolutwert.....	28, 166, 174
Abstand Punkt – Ebene	150
Abstand Punkt – Gerade	150
Abstand Punkt – Punkt.....	136
Abstand zweier Punkte	136
Abstand zweier Punkte eines Graphen	72
Abstand zweier windschiefer Geraden	151
Absturz des Rechners.....	33, 39
Abzählen eines Kredites	176
Achsenabschnitte einer Ebene.....	143
Achsenabschnitte einer Geraden in der xy-Ebene ..	139
Achsensymmetrie	56
Altgrad	47, 48, 49, 50
Aneinanderhängen von Listen	124
Anfangswertproblem.....	107
Anschliessen einer Sonde	181, 182
Argument einer komplexen Zahl	45
Asymptote	94
ausmultiplizieren	29
Auswerten einer Stichprobe	119
Auswerten eines Terms	29
Auswerten von Messdaten	184
Auszug aus einer Liste angeben	124

B

beliebige natürliche Zahl.....	48
Beschränktheit einer Folge	87
bestimmtes Integral.....	100, 105
bestimmtes Integral anhand des Graphen.....	105
Betrag.....	28, 166, 174
Betrag einer komplexen Zahl	45
Binomialkoeffizient.....	111
Binomialtest	129
Binomialverteilung.....	113, 129
binomischer Lehrsatz	112
Blickrichtung (Graph einer 3D-Funktion).....	170
Bogenlänge	56, 102
Bogenmass	47, 48, 49, 50, 57, 146

Bruch.....	16, 18, 26, 28, 29, 30, 31, 34
Dezimalbruch.....	26
eingeben	16
gewöhnlicher	26
Kehrbruch.....	26
kürzen	26

C

charakteristisches Polynom einer Matrix.....	166
Cursor bewegen	20

D

Darstellung löschen	
3D-Funktion	173
Definitionslücken	34, 35, 94
Definitionsmenge	29
Determinante einer Matrix	166
Dezimalbruch	26
Dezimalpunkt	
Näherungslösung	15, 18, 27, 40, 41, 47
Zahleneingabe	15, 18, 27, 40, 41, 47
Differentialgleichung	107
allgemeine Lösung	107
Anfangswertproblem	107
Randwertproblem	107
Richtungsfeld	107
spezielle Lösung durch einen Punkt.....	107
Differenzenquotient	91
differenzieren.....	91
differenzieren, implizit	96
differenzieren, numerisch.....	91
Dokument	
eröffnen.....	186, 191
laden	191
löschen	191
schließen.....	191
speichern.....	191
Struktur anzeigen	188

E

e (Euler'sche Zahl)	40, 41
Easylink	181, 182
Ebenen	
Achsenabschnitte	143
Gleichung eingeben	141
Gleichung speichern	141
Inzidenzprobe	142, 156
Normale zu einer Geraden	149
Normalebene zu einer Geraden	148
Normalenvektor.....	148
Schnitt mit einer Geraden	144
Schnitt zweier Ebenen.....	143

Umrechnung Parametergleichung in die Koordinatengleichung	155	Wertetabelle aufstellen	84
Winkelhalbierende.....	152	Funktion	
Eigenvektoren einer Matrix	166	Ableitung anhand des Graphen	98
Eigenwerte einer Matrix.....	166	Achsenymmetrie	56
Eingabe		Asymptote	94
Bruch.....	16	Bogenlänge.....	56, 60, 72, 102, 103
Sonderzeichen	22	definieren.....	53
Eingabezeile	19, 20, 21, 65, 66, 73, 85, 107, 169	Definitionslücken.....	34, 35, 94
Einheiten		Funktionswert berechnen	54
löschen	179	Funktionswerte anhand des Graphen ablesen.....	69
neue Einheiten festlegen	179	Gleichung bestimmen	93
rechnen mit Einheiten	178	Interpolation.....	57, 93
umrechnen	179	komplexe	45
Einheitsmatrix.....	163	Kurvendiskussion	93, 94
Einstellungen für die Messdatenerfassung.....	183	Maximalstelle und Maximum	55
Einstellungen wählen	12, 19, 26, 28, 33, 45, 47, 81, 121, 126, 166, 178, 183, 184	Minimalstelle und Minimum	55
Element einer Liste abrufen	124	Nullstellen	54
Elemente einer Liste abrufen.....	124	Polstellen.....	94
Erfassen von Messdaten	184	Regression	59, 60, 73
eröffnen		Stammfunktion	100
Dokument	186, 191	Symmetrien	56
Graphikblatt.....	65, 85, 107, 169	Tangente an den Graphen	99
Problem	186	trigonometrische	47
Rechenblatt	14	trigonometrische Umkehrfunktionen	48
Seite	187	Wendepunkt	98
Tabellenblatt.....	62	Wendepunkt anhand des Graphen	98
Euler'sche Zahl e	40, 41	Wertebereich	55
Experiment beginnen.....	183	Funktionswert berechnen	54
Exponentialfunktion	40, 41		
Extremalaufgabe	95		
F			
faktorisieren			
Term.....	29	G	
Zahlen → Primfaktorzerlegung	25	Gauss-Test	130
Fakultät	111	geometrische Verteilung	114
Finanzlöscher		Geraden	
Abzahlen eines Kredites	176	Abstand zweier windschiefer Geraden	151
Kredit abzahlen.....	176	Achsenabschnitte in der xy-Ebene	139
Rentenrechnung	175	Inzidenzprobe	139, 155
sparen.....	175	Normale zu einer Ebene	149
Zinseszins	174	Normale zu einer Geraden	147
Fläche		Normalebene zu einer Geraden	148
von zwei Vektoren aufgespannte	146	Normalenvektor einer Geraden in der xy-Ebene	147
zwischen zwei Graphen	101	Schnitt mit einer Ebene	144
Folge		Schnittpunkt zweier Geraden	140
Beschränktheit untersuchen	87	von einem Punkt aus eine Strecke abtragen.....	140
definieren	82	Winkelhalbierende	152
explizit definieren	82	Geradengleichung	
Glieder addieren.....	82	eingeben	138
Glieder berechnen	82	speichern.....	138
Glieder multiplizieren	83	ggt	
Graphen darstellen.....	85	zweier Polynome	30
Grenzwert berechnen	87	zweier Zahlen.....	25
Limes berechnen.....	87	Gleichung	
rekursiv definieren	82	goniometrische	50

Stichwortverzeichnis

Gleichungssystem lösen	
komplexe Lösungen	45
lineares	37
nichtlineares.....	38
schrittweise	39
Gon.....	47
Goniometrie	50
Gonzeichen g	47
Gradzeichen $^\circ$	44, 47
Graph	
Ableitung	98
Abstand zweier Punkte	72
Achsenymmetrie	56
ausblenden	66
bestimmtes Integral	105
Bogenlänge zwischen zwei Punkten.....	56, 102
darstellen	65
einblenden.....	66
Fläche zwischen zwei Graphen.....	101
Funktionswerte	69
Gleichung der Normalen	93
Gleichung der Tangente	93, 99, 158
Hochpunkt bestimmen.....	71
im Koordinatensystem verschieben.....	75
Nullstelle bestimmen	71
Optionen (Darstellung)	66, 170
Punkt markieren.....	70
Punkt verschieben	70
strecken und stauchen.....	77
Tangente in einem Punkt.....	99
Tiefpunkt bestimmen	71
Wendepunkt.....	98
zeichnen	65
Graph einer 3D-Funktion	
Blickrichtung	170
darstellen	169
drehen.....	170
Graphikoptionen.....	170
z-Werte markieren	173
Graph einer Folge.....	85
Graphikblatt	
eröffnen	65, 85, 107, 169
Graphikoptionen	66, 170
Grenzwert	
beidseitiger	90
einer Folge	87
linksseitiger	90
rechtsseitiger	90
größter gemeinsamer Teiler	25, 30
Grundeinstellungen wählen	12
H	
herauszoomen.....	66, 170
hineinzoomen	66, 170
Hochpunkt	
anhand des Graphen bestimmen	71
hypergeometrische Verteilung.....	115
Hypothesen testen	
Binomialtest.....	129
Gauss-Test	130
Student-Test	132
t-Test	132
z-Test	130
I	
i (imaginäre Einheit, komplexe Zahl)	44
imaginäre Einheit i.....	44
implizit ableiten	96
implizit differenzieren	96
implizite Ableitung	96
Integral	
bestimmtes	100, 105
Mehrfachintegral.....	102
unbestimmtes	100
uneigentliches.....	102
Integrationskonstante	100
Interpolation	57, 93
Interpolation mit Ableitungen	93
Inverses einer Matrix	165
Inzidenzprobe	
Punkt auf dem Kreis.....	157
Punkt auf der Kugel.....	157
Punkt auf Geraden.....	139, 155
Punkt in Ebene	142, 156
K	
Kästchengraphik einer Stichprobe	121, 126
Kehrbruch	26
Kehrwert	26
kgV	25, 30
zweier Polynome	30
kleinstes gemeinsames Vielfaches	25, 30
Kombination	111
komplexe Zahl i	44
komplexe Zahlen	
Anzeigeformat	45
Betrag	45
Funktionen	45
Normalform	44, 149
Polarform.....	44
umwandeln in Normalform	44
umwandeln in Polarform.....	44
Komponenten eines Vektors	135
Konstanten	179
Koordinatenachsen.....	66, 170
Koordinatengleichung ..	138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 155, 160, 161
Kopieren einer Seite	188
Kopieren eines Problems	190
Kredit abzahlen	176
Kreis	
Gleichung eingeben	157
Gleichung speichern	157
Inzidenzprobe	157
Mittelpunkt und Radius aus der Kreisgleichung ..	157

Mittelpunkt und Radius aus drei Punkten	157
Tangente in einem Kreispunkt	158
Tangente von einem Punkt an einen Kreis	158
Kugel	
Gleichung eingeben	157
Gleichung speichern	157
Inzidenzprobe	157
Mittelpunkt und Radius aus der Kugelgleichung	157
Mittelpunkt und Radius aus vier Punkten	157
Tangentialebene durch zwei Punkte an eine Kugel	159
Tangentialebene in einem Kugelpunkt	159
kumulierte Summe	119
Kurvendiskussion	93, 94
Kürzen	
Brüche	26
Terme	29
L	
Lab Cradle	181, 182
Laden eines Dokuments	191
Länge einer Liste angeben	124
Länge einer Strecke	136
Länge eines Vektors	136
Lehrsatz, binomischer	112
Limes	
beidseitiger	90
berechnen	90
einer Folge	87
linksseitiger	90
rechtsseitiger	90
Lineare Unabhängigkeit von Vektoren	137
lineares Gleichungssystem lösen	37
Liste	
Auszug abgeben	124
ein Element abrufen	124
erste Elemente abrufen	124
Länge angeben	124
letzte Elemente abrufen	124
Listen aneinander hängen	124
Listen zusammensetzen	124
Produkt aller Glieder	119
Summe aller Glieder	119
Listenelement abrufen	124
Logarithmus	
beliebige Basis	40
dekadischer (Basis 10)	40
natürlicher (Basis e)	40
Term zerlegen	40
zusammenfassen	41
Löschen	
Darstellung einer 3D-Funktion	173
Dokument	191
graphische Darstellung von Funktionen	80
Problem	190
Seite	63, 188
Speicher	24
Tabellenspalte	64
Lösen einer Ungleichung	34
Lösungen einer Gleichung	
kontrollieren	33, 38
schrittweise Berechnung	34
Lösungen eines Gleichungssystems	
kontrollieren	38
schrittweise Berechnung	39
Lösungssuche abbrechen	33, 39
LR-Zerlegung einer Matrix	165
M	
Maclaurin-Polynom	96
Matrix	
Addition	163
auf reduzierte Treppenform bringen	165
auf Treppenform bringen	165
charakteristisches Polynom	166
Das Vielfache einer Zeile zu einer andern Zeile	
addieren	165
Determinante	166
Division durch eine Zahl	163
Eigenvektoren	166
Eigenwerte	166
Einheitsmatrix	163
invertieren	165
LR-Zerlegung	165
Multiplikation	163
Multiplikation mit einer Zahl	163
Nullmatrix	163
Potenz	163
QR-Zerlegung	168
Subtraktion	163
transponieren	163
Vielfaches einer Zeile	165
zerlegen	164
zusammensetzen	164
Maximalstelle	55
Maximum	55
Median	119, 120, 121, 125, 126
Mehrfachintegrale	102
Messdaten	
auswerten	184
erfassen	184
neues Experiment beginnen	183
Minimalstelle	55
Minimum	55
Mittelpunkt einer Kugel aus der Kugelgleichung	157
Mittelpunkt einer Kugel aus vier Punkten	157
Mittelpunkt eines Kreises aus der Kreisgleichung	157
Mittelpunkt eines Kreises aus drei Punkten	157
mod	18, 25, 136, 163, 178
N	
Näherungslösung	18, 27, 28, 40, 41, 47, 52
natürlicher Logarithmus	40
Nebenbedingung	95
neue Einheiten festlegen	179
Neugrad	47, 48, 49, 50

Stichwortverzeichnis

nichtlineares Gleichungssystem lösen	38	Rechnen mit Einheiten	178
Normale an einen Graphen	93	Rechnung	
Normale zu einer Ebene	149	exakt ausführen	18, 56, 57, 59, 73, 100, 111
Normale zu einer Geraden	147	näherungsweise ausführen	72, 73, 91, 98, 100, 101
Normalebene zu einer Geraden.....	148	Rechtecksverteilung.....	116
Normalenvektor		rechtwinklige Koordinaten.....	49
einer Ebene.....	148	reduzierte Treppenform einer Matrix.....	165
einer Geraden.....	147	Regression.....	59, 60, 73
Normalform in Polarform umwandeln.....	44	Rentenrechnung.....	175
Normalverteilung.....	117, 121, 130	Richtungen zweier Vektoren.....	136, 155
Normal-Wahrscheinlichkeitsdiagramm.....	121	Richtungsfeld	107
Notfall	33, 39		
Nullmatrix	163		
Nullstelle anhand des Graphen bestimmen	71		
Nullstellen berechnen.....	54		
numerisch differenzieren	91		
P			
Parallelogrammfläche	146	Schliessen eines Dokuments	191
Parameterform	138, 139, 140, 141, 142, 143, 144,	Schnitt Gerade – Ebene	144
147, 148, 149, 150		Schnitt zweier Ebenen	143
Poisson-Verteilung.....	114	Schnitt zweier Geraden	140
Polarform in Normalform umwandeln.....	44	Schriftgrösse wählen	12, 14
Polarkoordinaten	44, 49	schrittweises Lösen einer Gleichung.....	34
Polstellen.....	94	schrittweises Lösen eines Gleichungssystems	39
Polynomdivision	30	Seite	
Rest	30	auswählen	63, 188
Resultat ohne Rest	30	einfügen	187
Polynome		kopieren	188
ggT zweier Polynome	30	löschen	63, 188
kgV zweier Polynome	30	verschieben	188
Potenz einer Matrix	163	Seitensortierer	188
Primfaktorzerlegung.....	25	Skalarprodukt zweier Vektoren	146
Primzahl.....	25	Sonde	
Problem		anschliessen an den Computer	182
eröffnen	186	anschliessen an den Rechner	181
kopieren	190	Einstellungen für Messdatenerfassung	183
löschen	190	Messdaten auswerten	184
Produkt aller Glieder einer Liste	119	Messdaten erfassen	184
Produktzeichen \prod	83	Sonderzeichen	
Punkt		► (umwandeln)	44, 49, 50, 55, 82, 89, 179
auf einem Graphen markieren.....	70	∠ (Winkelzeichen)	44
auf einem Graphen verschieben	70	_ (Unterstrich)	44
Punktdiagramm einer Stichprobe	121	° (Grad)	44, 47
Punktgitter.....	66	° (Gon)	47
Q		i (komplexe Zahl)	44
QR-Zerlegung einer Matrix	168	n (belieb. natürliche Zahl)	48
quadratische Ergänzung	30	π	17
R		Sonderzeichen eingeben	22
Radius einer Kugel aus der Kugelgleichung	157	Sortieren einer Stichprobe	119
Radius einer Kugel aus vier Punkten	157	Spalte einer Tabelle löschen	64
Radius eines Kreises aus der Kreisgleichung	157	Spaltenbreite in einer Tabelle ändern	64
Radius eines Kreises aus drei Punkten	157	Spaltenvektor	134, 135
Randwertproblem.....	107	Spannweite	119
Rechenblatt		Sparen (Einmaleinlage, Zinseszins)	174
eröffnen	14	Sparen (regelmässige Einzahlungen)	175
löschen	24	Spatvolumen	147
Term ablegen	23	Speicher	
Term abrufen	23	löschen	24
Term abrufen	23	Term ablegen	23
Term abrufen	23	Term abrufen	23
Speichern eines Dokuments	191	Spurpunkte einer Geraden	139

Stammfunktion.....	100	Transponieren einer Matrix	163
Standardabweichung.....	117, 119, 120, 125, 130	Treppenform einer Matrix	165
stetige Gleichverteilung.....	116	t-Test	132
Stichprobe			
auswerten	119	U	
Darstellen als Kästchengraphik.....	121, 126	Umrechnen	
Darstellen als Normal-		Altgrad \leftrightarrow Bogenmass	49
Wahrscheinlichkeitsdiagramm.....	121	Einheiten umrechnen.....	179
Darstellen als Punktdiagramm	121	Parameterform \leftrightarrow Koordinatengleichung ..	138, 141
eingeben.....	119	Parameterform einer Ebene \rightarrow	
sortieren	119	Koordinatengleichung.....	155
speichern.....	119	Polarform \leftrightarrow Normalform	44
Stichprobe mit Klasseneinteilung		Polarkoordinaten \leftrightarrow rechtwinklige Koordinaten ..	49
eingeben.....	125	Umrechnung	
speichern	125	Parametergleichung einer Ebene in	
Strecken und Stauchen eines Graphen.....	77	Koordinatenform	155
Struktur eines Dokuments anzeigen	188	umwandeln in Polarkoordinaten.....	44, 49
Student-Test.....	132	umwandeln in rechtwinklige Koordinaten.....	49
Summe aller Glieder einer Liste	119	Umwandlungszeichen \blacktriangleright	44, 49, 50, 55, 82, 89, 179
Summenzeichen Σ	82	unbestimmtes Integral	100
T		uneigentliches Integral.....	102
Tabelle		Ungleichung lösen	34
Spalte löschen.....	64	Unterstrich $_$	44
Spaltenbreite ändern.....	64	V	
Tabellenblatt		Varianz	119
eröffnen.....	62	Variation	111
Tabellenspalte löschen.....	64	Vektoren	
Tangente		Differenz	134, 135
an den Graphen.....	99	eingeben	134
in einem Kreispunkt	158	Komponenten ansprechen	135
von einem Punkt an einen Kreis	158	Länge	136
Tangente an einen Graphen	93, 99, 158	lineare Unabhängigkeit	137
Tangentialebene		Normalenvektor einer Ebene	148
durch zwei Punkte an eine Kugel.....	159	Normalenvektor einer Geraden.....	147
in einem Kugelpunkt	159	Richtungen vergleichen	136, 155
Taylor-Polynom.....	96	Skalarprodukt	146
Teiler, grösster gemeinsamer	25, 30	speichern.....	134
Terme		Summe.....	134, 135
abrufen	23	Vektorprodukt	146
ausmultiplizieren.....	29	von drei Vektoren aufgespanntes Volumen	147
auswerten	29	von zwei Vektoren aufgespannte	
faktorisieren, mit ganzzahligen Koeffizienten.....	29	Parallelogrammfläche	146
faktorisieren, mit reellen Koeffizienten.....	29	Winkel zwischen zwei Vektoren.....	146
Gleichwertigkeit	29	Zerlegung eines Vektors	136
kürzen	29	Vektorprodukt zweier Vektoren	146
speichern	23	Verschieben einer Seite	188
Testen von Hypothesen		Verschieben eines Graphen im Koordinatensystem ..	75
Binomialtest.....	130	Verteilungen	
Gauss-Test	130	Binomialverteilung	113, 129
Student-Test.....	132	geometrische	114
t-Test	132	Gleichverteilung (stetige)	116
z-Test.....	130	hypergeometrische	115
Text		Normalverteilung	117, 121, 130
eingeben.....	19	Poissonverteilung	114
markieren	21	Rechtecksverteilung	116
Tiefpunkt		Vielfaches, kleinstes gemeinsames	25, 30
anhand des Graphen bestimmen.....	71	Vorzeichen	15, 147, 177

Stichwortverzeichnis

W

Wendepunkt	98
Wendepunkt anhand des Graphen bestimmen	98
Wertebereich einer Funktion	55
Wertetabelle einer Folge aufstellen	84
Winkel zwischen zwei Vektoren.....	146
winkelhalbierende Geraden und Ebenen	152
Winkelmasse	47
Winkelzeichen \angle	44
Wurzel	
n-te.....	27
Quadratwurzel	27

Z

Zahl	
e (Euler'sche Zahl)	40, 41
i (komplexe Zahl)	44
π	17
Zahlen	
komplexe	

Anzeigeformat	45
Argument	45
Betrag	45
Normalform	44, 149
Polarform	44
Zeichen löschen.....	21
Zeilenvektor.....	134, 135
Zerlegen einer Matrix	164
Zerlegen eines Vektors	136
Zinseszins.....	174
Zoom heraus.....	170
Zoom hinein	170
zoomen	
heraus	66, 170
hinein	66, 170
z-Test.....	130
Zusammensetzen einer Matrix.....	164
Zusammensetzen von Listen.....	124
z-Werte beim Graphen einer 3D-Funktion markieren	173