

Stichwortverzeichnis

A

- Abbildung 10
 - lineare 74
- Abel, Niels Henrik 27
- Abel, Satz von 180
- Abelsche Gruppe 27
- Abelscher Grenzwertsatz 278
- abgeschlossene Hülle 217
- abgeschlossene Menge 217
- abgeschlossenes Intervall 9
- Ableitung 228, 376
 - elementarer Funktionen 230
 - partielle 263
- absolute Konvergenz 211, 274, 329
- absoluter Fehler 259
- Abstand 28
- abstoßender Fixpunkt 264
- Achsenabschnittsform 61
- Addition 26
- Additionstheoreme 15
- adjungierte Matrix 77
- Adjunkte 106
- affin-lineare Funktion 12
- ähnliche Matrix 116
- Ähnlichkeitstransformation 126
- Aitken, Alexander Craig 295
- Aitken-Lemma 295
- algebraische Vielfachheit 157
- Algorithmus
 - euklidischer 23
 - von Aitken und Neville 296
 - von Brent und Salamin (1976) 287
 - von Goertzel 383
- allgemeine Summe 21
- alternierende harmonische Reihe 210
- alternierende Reihe 209
- Amplitude 365
- Anordnung 27
- Ansatzfunktion 135
- anziehender Fixpunkt 264
- Approximation
 - beste 123
 - im quadratischen Mittel 378
- Approximationsfehler 258
- Approximationssatz 123
- äquivalente Matrix 115
- Äquivalenz 1
- Arbeit, mechanische 50
- Archimedes 348
- Archimedische Spirale 348
- arctan 36, 212, 277
- Areafunktionen 284
- Argument 35
- arithmetisch-geometrisches Mittel
 - 200
- arsinh, arcosh 284
- assoziativ 12
- Assoziativgesetz 12
- Asymptote 256
- asymptotische Entwicklungen 360
- aufgespannter Unterraum 66
- Ausgleich nach Tschebyscheff 134
- Ausgleichsparabel 137
- Ausgleichsproblem
 - lineares 133
- Auslöschung 262
- Aussageformen 3
- Aussagen 1

Mathematik in den Ingenieur- und Naturwissenschaften 1, 5. Aufl.

Rainer Ansorge, Hans J. Oberle, Kai Rothe und Thomas Sonar.

© 2020 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. Published 2020 by Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.

394 | *Stichwortverzeichnis*

Aussagenlogik 1
äußeres Produkt 54
Austauschschritt 149
Axiomensystem für \mathbb{R} 26

B

Banach, Stefan 197
Banachraum 197
Banachscher Fixpunktsatz 267
Basis 31, 66, 258
 kanonische 67
Basisdarstellung 67
Basisindizes 145
Basislösung 145
Basiswechsel 113
Bedingung
 hinreichende 3, 250
 notwendige 3, 239
Bernoulli, Jakob 200
Bernoullische Ungleichung 200
Bernoullische Zahlen 280, 285
Beschleunigungsvektor 346
beschränkte Folge 195, 199
beschränkte Menge 29
Bessel, Friedrich Wilhelm 333
Bessel-Funktion 333
Besselsche Differentialgleichung 333
Besselsche Ungleichung 379
Bestapproximation 123
bestimmtes Integral 305
Betrag 28, 34, 45
Beweis 3
 direkter 3
 indirekter 4
 mittels vollständiger Induktion 18
Bijektion 11
bijektiv 11
Bildbereich 10
bilinear 51, 226
bilineare Abbildung 226
Binomialkoeffizienten 20
Binomialreihe 283
binomischer Lehrsatz 20
Bisektion 188, 194
Bitumkehr 387
Bogenlänge 343
Bogenlängenelement 346

Bogenmaß 14
Bolzano, Bernhard 205
Borel, Emil 225
Brent, R.P. 287

C

\mathbb{C} 33
 C^∞ -Funktion 235, 247
 C^n -Funktion 235
Cantor, Georg 6
Cauchy, Augustin Louis 53
Cauchy-Folge 195
Cauchy-Produkt 215, 278
Cauchyscher Hauptwert 328
Cauchysches Konvergenzkriterium
 206, 208, 209
Cauchy-Schwarzsche Ungleichung 49,
 53
Cavalieri, Bonaventura 338
charakteristisches Polynom 155
Cholesky, André-Louis 96
Cholesky-Zerlegung 96, 178
Cooley, J.W. 385
cos 14, 284
cosh 283
Cosinussatz 54
cot 285
Cramer, Gabriel 106
Cramersche Regel 106

D

Dantzig, George 148
Darstellungssatz 146
de l'Hospital, Guillaume François Antoi-
 ne Marquis 253
de Moivre, Abraham 37
de Morgan, Augustus 2
Dedekind, Richard 27
Definitheit 178
 ε - δ -Definition 220
Definitionsbereich 10, 255
del'Hospital, Regeln von 253
Descartes, René 7
Determinante 58, 97, 100
Determinanten-Multiplikationssatz
 104
Dezimaldarstellung 31

- diagonaldominante 93
- Diagonalisierbarkeit 154, 158
- Differentialgleichung 241
 - gewöhnliche 247
 - gewöhnliche lineare 161
- Differentialquotient 228
- Differentialrechnung 227
- Differentiationsregeln 232
- Differenz 7
- Differenzierbarkeit 228, 332
- Dimension 69
- Dimensionsformel 81
- direkter Beweis 3
- Dirichlet, Gustav Peter Lejeune 329
- Dirichlet-Integral 329
- Dirichlet-Kern 369
- disjunkte Mengen 7
- Disjunktion 1
- Distributivgesetz 2, 26
- Divergenz 197, 274
- dividierte Differenzen 298
- Division, iterierte 23, 31
- doppelte Verneinung 2
- Drehachse 55
- Drehgruppe 127
- Drehmatrix 110
- Drehmoment 55
- Drehung 111, 127
- Dreiecksmatrix, normierte untere 91
- Dreiecksmatrix, obere 78
- Dreiecksungleichung 28, 49
- Dreieckszerlegung 90
- Dreiterm-Rekursion 188
- Dualdarstellung 31
- Durchschnitt 7

- E**
- e: Eulersche Zahl 13, 205, 281
- Ebene 61, 63
 - euklidische 8
 - komplexe 33
- Eigenraum 154
- Eigenvektor 154
- Eigenwert 154
- Eindeutigkeitssatz 380
- Eingangsgenauigkeit 258
- eingespannter Spline 303

- Einheit, imaginäre 33
- Einheitsmatrix 76
- Einheitssphäre 225
- Einheitsvektor 52, 67
- Einheitswurzel 38
- Einschließung 209
- einseitige Grenzwerte 218
- Einsetzungsmethode 325
- Element 6
 - inverses 12
 - neutrales 12
- elementare Funktionen 280
- Eliminationsverfahren 78
- Ellipse 174
- Ellipsoid 175
- elliptischer Kegel 175
- elliptischer Zylinder 176
- elliptisches Integral 319
- elliptisches Paraboloid 176
- Energie, kinetische 246
- entartete Basislösung 145
- Entwicklungen, asymptotische 360
- Entwicklungspunkt 274
- Entwicklungssatz von Laplace 105
- erweiterte Matrix 81
- Euklid 8
- euklidische Ebene 8
- euklidische Norm 50, 71
- euklidische Raum 8
- euklidischer Algorithmus 23
- euklidischer Vektorraum 52
- Euler, Leonhard 13
- Euler-Maclaurinsche Summenformel 360
- Eulersche Zahl 13, 205
- Existenzsatz 147
- exp 215, 280
- Exponent 258
- Exponentialfunktion 13, 203, 280
- Exponentialintegral 330
- Exponentialreihe 215
- Extrapolation 294, 359
- Extremum 250

- F**
- Fehler, absoluter 259
- Fehler, relativer 246, 259

396 | *Stichwortverzeichnis*

- Fehlerabschätzungen 199, 267
- Fehlerfunktion 319
- Fehlerrechnung 258
- Feinheit einer Zerlegung 305
- Fermat, Pierre de 237
- Fermatsches Prinzip 237
- FFT 385
- Fixpunkt, abstoßender 264
- Fixpunkt, anziehender 264
- Fixpunkt-Iteration 264
- Fixpunktsatz 267
- Fläche
 - umschlossene 347
- floating point representation 259
- Folge 193
 - beschränkte 195
 - geometrische 200
 - monotone 199
- Folgen in Vektorräumen 207
- folgenkompakt 224
- Formel von Cauchy-Hadamard 275
- Formel von Euler 37
- Formel von Moivre 37
- Fortsetzung, (un)gerade 367
- Fortsetzung, periodische 366
- Fourier, Jean Baptiste Joseph Baron de 117
- Fourier-Koeffizienten 372
- Fourier-Reihe 365
- Frequenz 365
- Fundamentalsatz der Algebra 40
- Funktion 10
 - (un)gerade 255
 - affin-lineare 12
 - konkave 250
 - konvexe 250
 - rationale 321
 - reell analytisch 247
 - stückweise stetige 312
- Funktionalgleichung 13, 15, 215, 285, 331
- Funktionenfolge 271
- G**
- Gamma-Funktion 330
- Gauß, Carl Friedrich 33
- Gauß-Elimination 77
- Gauß-Hermite-Quadratur 357
- Gauß-Jacobi-Quadratur 357
- Gauß-Jordan-Algorithmus 89
- Gauß-Laguerre-Quadratur 357
- Gauß-Legendre-Quadratur 357
- Gauß-Quadratur 356
- Gaußsche Ebene 33
- Gaußsches Eliminationsverfahren 78
- Gauß-Tschebyscheff-Quadratur 357
- Geometrie, analytische 45
- geometrische Folge 200
- geometrische Reihe 210
- geometrische Vielfachheit 157
- Gerade 61
 - gerade Fortsetzung 367
 - gerade Funktion 255, 372
- Geraden, parallel 64
- Geraden, windschief 64
- Gerschgorin-Kreis 183
- geschlossene Kurve 342
- Geschwindigkeitsvektor 229
- Gewichte einer Quadraturformel 353
- ggT 23
- Gibbs, Josiah Willard 377
- Gibbs-Phänomen 377
- Givens, James Wallace 130
- Givens-Rotationen 130
- Gleichheit 6
- gleichmäßige Konvergenz 271
- gleichmäßige Stetigkeit 226
- Gleichungen, Lösbarkeit von 10
- Gleichungssystem
 - lineares 73, 134
 - nichtlineares 134
- Gleichungssystem, homogenes 77
- Gleichungssystem, inhomogenes 77
- Gleitkommazahlen 258
- Grad eines Polynoms 39
- Gram, Jorgen Pedersen 118
- Gramsche Matrix 120
- Graph einer Funktion 10
- Grenzwert 195
 - uneigentlicher 197
 - von Funktionen 217
- Grenzwerte
 - von Funktionen 218
- größter gemeinsamer Teiler 23

- Grundschiwingung 365
 Gruppe
 Abelsche 27
 orthogonale 127
 spezielle orthogonale 127
 symmetrische 97
 gut konditioniert 260
- H**
- Hadamard, Jacques 275
 Halbierungsfolge 361
 halboffenes Intervall 9
 harmonische Reihe 210
 Häufungspunkt einer Menge 217
 Häufungspunkte einer Folge 206
 Hauptachsentransformation 168, 172
 Hauptnormalenvektor 346
 Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 305, 314
 Hauptvektor 162
 Hauptwert, Cauchysche 328
 Hebelarm 55
 Heine, Eduard 225
 Heine-Borel-Eigenschaft 225
 Hermite, Charles 77
 Hermite-Interpolation 289
 hermitesche Matrix 77
 Herzkurve 347
 Hesse, Ludwig Otto 62
 Hessenberg-Form 187
 Hessesche Normalform 62
 Heximaldarstellung 31
 Hilbert, David 6
 Hilbert-Raum 197
 hinreichende Bedingung 3
 Hintereinanderausführung 11
 homogenes Gleichungssystem 77
 Horner, William George 39
 Horner-Schema 31, 40, 249, 299
 Householder, Aston Scott 131
 Householder-Matrix 131
 Hyperbel 174
 hyperbolische Funktionen 283
 hyperbolischer Zylinder 176
 Hyperboloid 175
 Hyperebene 130
 Hyperfläche zweiter Ordnung 171
- I**
- i* 33
 Identität 12
 Identitätssatz 41, 278
 imaginäre Einheit 33
 Imaginärteil 33
 Impedanz 43
 Implikation 1
 indefinite Matrix 178
 indirekten Beweis 4
 Induktion, vollständige 17
 Induktionsanfang 17
 Induktionsannahme 18
 Induktionsbehauptung 18
 Induktionsschluss 17
 Induktivität 43
 Infimum 29
 inhomogenes Gleichungssystem 77
 injektiv 10
 innerer Punkt 218
 Inneres einer Menge 218
 inneres Produkt 50
 Integral
 bestimmtes 305
 parameterabhängiges 331
 unbestimmtes 315
 uneigentliches 326
 Integralsinus 319, 355, 359
 Integration 305, 376
 partielle 317
 rationaler Funktionen 321
 Integrationsregeln 317
 Integrierbarkeit 307
 lokale 327
 Interpolation 289
 durch Polynome 289
 durch Spline-Funktionen 299
 durch trigonometrische Polynome 385
 nach Lagrange 291
 Interpolationsfehler 293
 Interpolationspolynom
 nach Aitken und Neville 295
 nach Newton 297
 Intervall
 abgeschlossenes 9

398 | *Stichwortverzeichnis*

halboffenes 9
 offenes 9
 Intervallhalbierung 194
 Intervallschachtelung 199
 Invarianz 157
 inverse Iteration 191
 inverse Matrix 85
 inverse von-Mises-Iteration 191
 inverses Element 12
 isometrische Transformation 125
 Isomorphie 69
 Iteration 194

J

Jacobi, Carl Gustav 130
 Jordan, Camille 160
 Jordan, Wilhelm 89
 Jordan-Kästchen 160
 Jordansche Normalform 161, 163

K

kanonische Basis 67
 Kardioiden 347
 Kartesisches Produkt 7
 Kegel 340
 Kegelschnitt 175
 Kegelstumpf 341
 Kennzeichnungssatz 313
 Kern einer Matrix 78
 Kern einer Menge 218
 Kettenbedingung 162
 Kettenregel 232
 kgV 23
 Kirchhoffsche Gesetze 43
 kleinste gemeinsame Vielfache 23
 Knoten einer Quadraturformel 353
 Knotenpolynom 294
 Koeffizient 39, 73
 Koeffizientenvergleich 42, 325
 kommensurabel 5
 kommutativ 12
 Kompaktheit 224, 225
 komplanar 60
 komplementäre Matrix 105
 komplexe Ebene 33
 komplexe Zahlen 33
 Komponente 45, 67

Komposition 11
 Kondition 260
 Konditionszahl, relative 260
 Kongruenztransformation 125
 Konjugation 34, 376
 konjugiert komplexe Zahl 34
 konjugierte Matrix 77
 Konjunktion 1
 konkave Funktion 250
 Konklusion 3
 Kontraktionskonstante 266
 Kontraposition 2
 Konvergenz 193, 195, 377
 absolute 211
 gleichmäßige 271, 335
 lineare 198
 punktweise 271
 quadratische 198, 248
 superlineare 198
 uneigentliche 197
 von Potenzreihen 274
 Konvergenzgeschwindigkeit 198
 Konvergenzgeschwindigkeit von Fourier-Reihen 379
 Konvergenzkriterien
 für Folgen 199
 für Reihen 209
 für uneigentliche Integrale 329
 Konvergenzordnung 198
 Konvergenzradius 274
 Konvergenzsatz für Fourier-Reihen 377
 konvexe Funktion 250
 Koordinate 45, 67
 Koordinatenursprung 45
 Körper 27
 angeordneten 27
 Kraft 55
 Kräfteparallelogramm 46
 Kreisfläche 9
 Kreiskegel 340
 Kreiszahl π 14, 286
 Kriterien
 für Integrierbarkeit 310
 für Kompaktheit 225
 für lokale Extrema 239, 250
 für Wendepunkte 252

- Kronecker, Leopold 52
 Kronecker-Symbol 52
 Krümmung 301, 346
 Krylow, Aleksei Nikolajewitsch 186
 Kugel 341
 Kugelbedingung 269
 Kugeloberfläche 341
 Kurve 342
 geschlossene 342
 glatte 342
 rektifizierbare 343
 Kurvendiskussion 255
 Kurvenintegral 1. Art 350
- L**
- Lagrange, Joseph Louis 291
 Lagrange-Darstellung 291
 Lagrange-Polynome 291
 Laguerre, Edmond 357
 Lambert, Johann Heinrich 286
 Landau, Edmund 229
 Landau-Symbole 229
 Länge 34, 45, 48
 längentreue 125
 Laplace, Pierre Simon Marquis de 105
 Laplacescher Entwicklungssatz 105
 Lebesgue, Henri 313
 Lebesgue-Nullmenge 313
 leere Menge 6
 Legendre, Adrien-Marie 356
 Legendre-Polynome 356
 Lehrsatz, binomischer 20
 Leibniz, Gottfried Wilhelm 209
 Leibnizsches Konvergenzkriterium 209
 Lemma von Aitken 295
 Limes 195
 inferior 206
 superior 206
 Lindemann, Ferdinand von 14
 linear (un)abhängig 60, 67
 lineare Konvergenz 198
 lineare Programme 142
 linearer Operator 308
 linearer Teilraum 66
 lineares Ausgleichsproblem 133
 lineares Gleichungssystem 73
 Linearfaktor 40
 Linearform 102
 Linearität 376
 Linearkombination 66
 Linienintegral 350
 Linkskurve 250
 linksseitige Ableitung 228
 Lipschitz, Rudolf 266
 Lipschitz-Konstante 266
 Lipschitz-stetig 266
 ln 13, 277, 282
 Logarithmus 13, 282
 lokale Integrierbarkeit 327
 Lösbarkeit von Gleichungen 10
 Lösung, allgemeine 78
 LR-Zerlegung 90
- M**
- Maclaurin, Colin 360
 Magnetfeld 55
 Magnetische Induktion 55
 Majorantenkriterium 211, 272, 329
 Mantelfläche 340
 Mantis 258
 Maschinengenauigkeit 85, 259
 Maschinenzahlen 258
 MATLAB 85, 93, 140, 180, 259, 303, 388
 Matrix 58
 adjugierte 77
 ähnliche 116
 äquivalente 115
 des Basisübergangs 113
 diagonaldominante 93
 diagonalisierbare 153
 einer linearen Abbildung 109
 erweiterte 81
 hermitesche 77
 inverse 85
 komplementäre 105
 konjugierte 77
 normale 171
 orthogonale 77
 positiv definite 77
 quadratische 58
 reguläre 82
 singuläre 82

400 | *Stichwortverzeichnis*

symmetrische 77, 168
 tridiagonale 88, 93
 unitäre 77
 Matrix-Norm 181
 Matrizenkalkül 73
 Matrizenmultiplikation 74
 Maximum, globales 238
 Maximum, streng globales 238
 Maximumsnorm 50
 Menge 6
 abgeschlossene 217
 beschränkte 29, 218
 kompakte 224
 leere 6
 offene 218
 Mengenlehre, axiomatische 6
 Methode der kleinsten Quadrate 134
 Milne-Regel 354
 Minimum 238
 strenges lokales 238
 Min-Max-Eigenschaft 223, 224
 Mittelwertsätze 240, 319
 Modul 34
 modus barbara 2
 modus ponens 2
 modus tollens 2
 monoton wachsend/fallend 199, 241
 Multiplikation 26, 46, 74

N

\mathbb{N} 17
 Nachfolge-Abbildung 17
 natürliche Randbedingungen 301
 Natürliche Zahlen 17
 natürlicher Logarithmus 13, 277, 282
 Negation 1
 neutrales Element 12
 Neville, Eric Harold 295
 Neville-Schema 295
 Newton, Isaac 189
 Newton-Basis 297
 Newton-Cotes-Formeln 354
 Newtonsche dividierte Differenzen
 297
 Newton-Verfahren 189, 195, 248
 Norm 34, 45, 48, 71
 euklidische 48, 71

normale Matrix 171
 Normalenvektor 62
 Normalform 115, 153
 der Ebenengleichung 63
 der Geradengleichung 61
 einer Quadrik 173
 eines linearen Programms 142
 Normalgleichung 133, 136
 normalisierte Gleitkommazahlen 258
 Normäquivalenzsatz 207
 normierter Vektorraum 49
 not-a-knot-Bedingung 303
 notwendige Bedingung 3, 239
 Nullmenge 313
 Nullstelle 41
 Nullstellen-Bestimmung 194
 Nullvektor 47

O

$o(h)$, $O(h)$ -Symbole 229
 obere Hessenberg-Form 187
 obere Schranke 29
 Oberintegral 307
 Oberschwingung 365
 Obersumme 306
 offene Kugel 217
 offene Menge 218
 offenes Intervall 9
 Ohmscher Widerstand 43
 Operator, linearer 308
 Ordnung der Konvergenz 198
 Ordnungseigenschaften 27
 orthogonale Matrix 77
 orthogonale Gruppe 127
 orthogonale Projektion 119
 orthogonale Transformation 124
 Orthogonalisierung 118
 Orthogonalitätsrelation 371
 Orthogonalitätstreu 126
 Orthogonalsystem 117
 Orthonormalbasis 117

P

Parabel 174, 375
 Paraboloid 176
 Parallelogramm 107
 Parallelotop 59, 106

- parameterabhängige Integrale 331
 - Parameterdarstellung 342
 - Parameterwechsel 343
 - Parametrisierung nach der Bogenlänge 345
 - Parametrisierungsinvarianz 345, 351
 - Parsevalsche Gleichung 380
 - Partialbruchzerlegung 321
 - Partialsomme 209
 - partielle Ableitung 263
 - partielle Integration 317
 - Partition 305
 - Pascal, Blaise 20
 - Pascalsches Dreieck 20
 - Peano, Giuseppe 17
 - Peano-Axiome 17
 - Periode 365
 - periodische Fortsetzung 366
 - periodische Funktion 365
 - Permutation 18, 97
 - (un)gerade 99
 - Permutationsmatrix 94
 - Phase 35
 - Phase I des Simplexverfahrens 152
 - Phasendiagramm 44
 - Phasenverschiebung 43
 - π 14, 286, 362
 - Pivotelement 79
 - Pivotsuche 84
 - Pol 256
 - Polarkoordinaten 35, 346
 - Polynom 13, 39
 - charakteristisches 155
 - trigonometrisches 368
 - Polynomfunktionen 39
 - Polynom-Interpolation 289
 - positiv definite Matrix 77, 178
 - Positivität 309
 - Potenzen 21, 282
 - Potenzgesetze 21
 - Potenzmenge 7
 - Potenzmethode 190
 - Potenzreihe 222, 274
 - Prämisse 2
 - Primzahl 22
 - Primzahlzerlegung 23
 - Prinzip von Cavalieri 338
 - Produkt
 - allgemeines 21
 - äußeres 54
 - inneres 50
 - Produkt zweier Reihen 214
 - Produkt, Kartesisches 7
 - Produktregel 232
 - Projektion 50
 - orthogonale 119
 - Projektionssatz 120
 - projizierte zulässige Menge 142
 - Punkt, stationäre 239
 - Punkt-Richtungsform 61
 - punktweise Konvergenz 271
 - Pythagoras 48
- Q**
- \mathbb{Q} 26
 - QR-Algorithmus 191
 - QR-Zerlegung 137
 - quadratische Gleichung 171
 - quadratische Konvergenz 198, 248
 - quadratisches Polynom 171
 - Quadratur des Kreises 286
 - Quadraturfehler 353, 355
 - Quadraturformel 353
 - Quadrik 171
 - Quantoren 3
 - Quotientenkriterium 211
 - Quotientenregel 232
- R**
- \mathbb{R} 26
 - Randbedingungen, natürliche 301
 - Rang einer Matrix 80
 - rationale Funktion 321
 - rationale Zahlen 26
 - Raum, euklidischer 8, 52
 - Rayleigh-Quotient 184
 - Rayleighsches Prinzip 185
 - Realteil 33
 - Rechenregeln für Potenzreihen 278
 - Rechteckschwingung 374
 - Rechte-Hand-Regel 55
 - Rechtskurve 250
 - rechtsseitige Ableitung 228
 - Rechtssystem 55

402 | *Stichwortverzeichnis*

- Reduktion auf Tridiagonalform 187
- reelle Zahlen 25
- 3/8-Regel 354
- Regel von de Morgan 2
- Regel von Sarrus 58
- Regeln von de l'Hospital 253
- reguläre Matrix 82
- Reihe 209
 - alternierende 209
 - alternierende harmonische 210
 - geometrische 210
 - harmonische 210
- rektifizierbare Kurve 343
- Rekursion 194
- Rekursionsformel 20
- relative Maschinengenauigkeit 85
- relativer Fehler 246, 259
- relativistisches Teilchen 246
- Residuum 135
- Restgliedformel
 - in Integralform 245
 - nach Cauchy 245
 - nach Lagrange 243
 - nach Schlömilch: 245
- Richardson, Lewis Fry 360
- Riemann, Bernhard 306
- Riemannsche Summe 306
- Riemannsches Kriterium 310
- Riemannsches Lemma 379
- Rolle, Michel 240
- Romberg, Werner 360
- Rotationsellipsoid 338
- Rotationskörper 337
- Rückwärtssubstitution 80, 92
- Rundungsfehler 258

- S**
- Sägezahnfunktion 373
- Satz des Pythagoras 48
- Satz des Thales 54
- Satz vom ausgeschlossenen Dritten 2
- Satz vom Widerspruch 2
- Satz von Abel 180
- Satz von Bogoljubow-Krylow 186
- Satz von Bolzano-Weierstraß 205, 208
- Satz von Gerschgorin 184
- Satz von Hirsch 182
- Satz von Rolle 240
- Satz von Taylor 243, 320
- Schema von Neville 295
- schlecht konditioniert 260
- Schmidt, Erhard 118
- Schmidt-Orthogonalisierung 118
- Schmiegeebene 346
- schnelle Fourier-Transformation 385
- Schnittpunkt zweier Geraden 64
- Schnittzahl 27
- Schoenberg, Isaac Jacob 300
- Schranke, obere (untere) 29
- Schraubenlinie 342
- Schwarz, Hermann Amandus 53
- Schwerpunkt 351
- Sekantensteigung 228
- semidefinite Matrix 178
- senkrecht stehen 51
- Shift-Parameter 191
- Signum einer Permutation 99
- Simplex 143
- Simplexverfahren 148
- Simpson-Regel 354
- Simpson-Summe 358
- sin 14, 284
- singuläre Matrix 82
- Singularität
 - isolierte 255
- sinh 283
- Skalarprodukt 50, 71
- Skalierung 84
- Sortieralgorithmus 387
- Spaltenpivotsuche 84
- Spaltenrang 86
- Spaltensummennorm 182
- Spaltenzahl 58
- Spann 66
- Spannung 43
- Spatprodukt 59
- Spektralnorm 182
- Spektralradius 183
- Spektrum 183
- Spiegelung 112
- Spiegelung an Hyperebenen 130
- Spline-Funktion 289, 300
- Spline-Interpolation 299
- Spur 155

- Stammfunktion 305, 314
 stationärer Punkt 239
 Stellenzahl 31
 stetig ergänzbar 219
 Stetigkeit 217, 219
 gleichmäßige 226
 Strahlensatz 14
 streckentreu 126
 Streckung 376
 strenge Monotonie 199, 241
 Stromstärke 55
 stückweise C^1 -Kurve 342
 stückweise stetig 371
 stückweise stetig differenzierbar 371
 Sturm, Jacques Charles François 188
 Sturmsche Kette 188
 Stützstellen 289
 submultiplikativ 182
 Substitutionsregel 317
 Summe, allgemeine 21
 superlineare Konvergenz 198
 Supremum 29
 surjektiv 10
 Symmetrie 51
 symmetrische Matrix 77, 168
- T**
- tan 14, 285
 Tangente 229
 Tangentensteigung 228
 Tangentenvektor 345
 Tautologie 2
 Taylor, Brook 243
 Taylor-Entwicklung 246
 Taylor-Polynom 243
 Taylor-Reihe 247
 Taylorscher Satz 320
 Teiler 22
 Teiler, größter gemeinsamer 23
 Teilfolge 195
 Teilmenge 6, 18
 Teilraum, linearer 66
 tertium non datur 1
 Thales 54
 Trägheitsmoment 352
 Transformation, lineare 109
 Transformation, orthogonale 124
- Transposition 76, 98
 Trapezregel 354
 Trapezsumme 357
 Tridiagonalmatrix 88, 93
 trigonometrische Funktion 14, 284
 trigonometrische Reihe 368
 trigonometrisches Polynom 368
 Tschebyscheff, Pafnuti Lwowitsch 134
 Tschebyscheff-Knoten 294
 Tupel 8
 Turkey, J.W. 385
- U**
- Umgebung 28
 ε -Umgebung 28
 Umkehrfunktion 11
 Umkehrung der Differentiation 305
 Umlegung 127
 Umordnen von Polynomen 248
 Umordnungssatz 213
 Umparametrisierung 343
 unbestimmtes Integral 315
 uneigentliche Konvergenz 197
 uneigentlicher Grenzwert 197
 uneigentliches Integral 326
 ungerade Fortsetzung 367
 ungerade Funktion 255
 Ungleichungen 27
 unitäre Matrix 77
 untere Schranke 29
 Unterintegral 307
 Unterraum, linearer 66
 Untersumme 306
 Unterteilung 305
 Untervektorraum 66
 Urbild 10
- V**
- Vandermonde, Alexandre Théophile
 290
 Vandermonde-Matrix 290
 Variable 3
 Vektoraddition 46
 Vektoren 45
 Vektoriteration 190
 Vektorprodukt 54

404 | *Stichwortverzeichnis*

- Vektorraum 47
 - euklidischer 52
 - komplexer 71
 - normierter 49
 - Vektorraumaxiome 47
 - Vektorrechnung 45
 - verallgemeinerte Produktregel 232
 - Vereinigung 7
 - Verfahrensfunktion 264
 - Verknüpfung 1
 - Verschiebung 376
 - Vertauschbarkeit von Differentiation
und Summation 273
 - Verzinsung 203
 - Vielfaches, kleinstes gemeinsames 23
 - Vielfachheit
 - algebraische 157
 - einer Nullstelle 41
 - geometrische 157
 - vollständige Induktion 17
 - vollständige Pivotsuche 84
 - vollständiges Horner-Schema 249
 - Vollständigkeit 197
 - Vollständigkeitsaxiom 17, 27
 - Volumen 108
 - von Rotationskörpern 337
 - Volumenfunktion 107
 - volumentreu 127
 - von Mises, Richard 190
 - von-Mises-Iteration 190
 - Vorwärtssubstitution 92
 - Vorzeichen einer Permutation 102
- W**
- Wahrheitswert 1
 - Wahrheitswertetafel 2
 - Wechselstromkreis 43
 - Wechselstromwiderstand 43
 - Weierstraß, Karl 205
 - Wendepunkt 252
 - Wertebereich 255
 - Widerstand, Ohmscher 43
 - winkeltreu 126
 - Wurzel 202
 - Wurzelkriterium 211
- Z**
- \mathbb{Z} 25
 - Zahl, konjugiert komplexe 34
 - Zahlen
 - ganze 25
 - komplexe 33
 - rationale 26
 - reelle 25
 - Zahlenbereiche 17
 - Zahlenebene, Gaußsche 33
 - Zeilenrang 80
 - Zeilensummennorm 182
 - Zeilenzahl 58
 - Zeitumkehr 376
 - Zemelo, Ernst 6
 - Zerlegung 305
 - Zielfunktion 138
 - Zielmenge 10
 - Zifferndarstellung, g-adische 30
 - \mathbb{Z} -Kombination 25
 - zulässige Menge 142
 - Zusammenhangskomponente 183
 - Zweipunkteform 61
 - Zwischenwertsatz 223
 - Zykel 150
 - zyklische Durchlaufung 57
 - Zykloide 342
 - Zylinderfunktion 333