

# Literatur

- (1) H.-J. Bartsch: Taschenbuch mathematischer Formeln. Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig 1991
- (2) G. Böhme: Algebra. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1992
- (3) G. Böhme: Analysis 1. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1990
- (4) G. Böhme: Analysis 2. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1990
- (5) I.N. Bronstein, K.A. Semendjajew, et al.: Taschenbuch der Mathematik. Verlag Harri Deutsch, Thun, Frankfurt a.M. 1995
- (6) K. Meyberg, P. Wachenauer: Höhere Mathematik 1. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1999
- (7) K. Meyberg, P. Wachenauer: Höhere Mathematik 2. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1999
- (8) H. Neunzert, W.G. Eschmann, et al. : Analysis 1. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1999
- (9) H. Neunzert, W.G. Eschmann, et al. : Analysis 1. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1998
- (10) W. Preuß, G. Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 1. Hanser Fachbuch, München
- (11) W. Preuß, G. Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 2. Hanser Fachbuch, München
- (12) W. Preuß, G. Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 3. Hanser Fachbuch, München
- (13) Th. Rießinger: Mathematik für Ingenieure. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 2003
- (14) H. Stöcker: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren. Verlag Harri Deutsch, Thun, Frankfurt a.M. 1998

# Sachverzeichnis

- Ableitung 135, 136, 143, 175
- , höhere 146, 147, 152
- Anfangswertpoblem 318, 321
- Anfangswertproblem 299, 302, 310
- Anfangswertprobleme 281, 288
- asymptotisches Verhalten 168
  
- Betrag eines Vektors 17
- binomischer Lehrsatz 253
- Bogenlänge 214
- Bogenmaß 263
- Bruchrechnung 7
  
- charakteristisches Polynom 297
- , mit komplexen Nullstellen 301, 305
  
- de Morgansche Regel 13
- Definitionsbereich 85, 109, 166
- Determinante 39, 329–331, 333
- Determinantenproduktsatz 332
- Differentialgleichungen 277
- Differenz 1
- Dirichlet-Bedingungen 270
- Distributivgesetz 3, 11, 12
- Divergenz 69
- Doppelintegral 383
- Durchschnitt 1
  
- Ebene 40, 44
- Ebenengleichung 42, 44
- , parameterfreie Form 44
- , parametrisierte Form 45
- Einheitsmatrix 328
- Exponentialfunktion 130, 131, 136, 144, 177, 242
- Extremstellen 183
- Extremwerte 158, 163, 183
- , mehrdimensionale 362
- , mit Nebenbedingungen 160, 370, 377
  
- Fakultät 155
- Falksches Schema 326
- Flächenberechnung 192, 213
- Flächeninhalt der Oberfläche 398
  
- Folge 67
- , divergente 69
- , konvergente 67
- Fourierkoeffizienten 270
- Fourierreihe 269
- Fundamentalsystem 297
- Funktion 85
- , stetige 102, 104
- Funktionalmatrix 351
- Funktionsbestimmung 180
- Funtion 90
- , monoton fallende 91
- , monoton steigende 90
- , streng monoton fallende 91
- , streng monoton steigende 90
  
- Gauß-Algorithmus 54, 55, 62, 208, 335
- Gaußsche Zahlenebene 262
- gemischte Ableitung 339
- Genauigkeitsschranke 217, 219
- Gerade 44
- Geradengleichung 33, 47
- Gleichungen 51, 172
- , biquadratische 54
- , quadratische 51
- Gleichungssystem 54, 62
- Grenzwert 67, 76
- , einer Folge 67, 76
- , einer Funktion 98, 102, 112
- , einer Reihe 225, 233
- , einseitiger 112
  
- Hesse-Matrix 363
- Hintereinanderausführung 107, 137
- Horner-Schema 96, 97
  
- implizites Differenzieren 379
- Induktion 71, 75, 79
- , vollständige 71, 75, 79
- Integral 187
- , bestimmtes 187
- , mehrdimensionales 383
- , unbestimmtes 190
- , uneigentliches 210

- Integalkriterium 257
- Integration mit Polarkoordinaten 387
- Invertierung 328, 335
- Iteration 172
  
- Kettenregel 137, 143, 175, 192
- , mehrdimensionale 358, 361
- Komplement 10
- komplexe Zahlen 53, 259
- , Addition 259
- , Betrag 261
- , Division 261
- , Exponentialform 266, 267
- , Multiplikation 259
- , Normalform 264
- , Polarform 262, 265
- , Potenzierung 265, 267
- , Subtraktion 259
- , trigonometrische Form 262
- , Wurzelziehen 265, 267
- konkav 183
- Konvergenz 67
- Konvergenzbereich 237
- Konvergenzradius 237
- konvex 183, 383
- Koordinaten 17, 19, 26
- Kurvendiskussion 165
- Kurvenintegral 401
  
- l'Hospitalsche Regel 174
- Länge eines Vektors 17
- Laplace-Transformation 311
- , Ableitungssatz 318, 321
- , Additionssatz 318, 321
- , Bildfunktion 315
- , Dämpfungssatz 313, 319
- , Originalfunktion 315
- , Verschiebungssatz 314
- Leibniz-Kriterium 229, 231
- lineare Abbildung 325
- lineare Differentialgleichung 297
- , homogene 297
- , inhomogene 304
- Linearfaktor 100
- Linearisierung 352, 354
- Linearkombination 17
- Logarithmus 130, 177
  
- Majorante 239, 255
- Majorantenkriterium 255
- Matrix 38, 55, 325
- Matrizenmultiplikation 326, 332
  
- Maximum 158
- Mengen 1
- Mengenoperationen 1, 4, 10
- Minimum 158
- Minorante 256
- Minorantenkriterium 256
- Mittelwertsatz 151
- Monotonie 90, 91, 109, 156
  
- negativ definit 364
- Newton-Verfahren 172
- numerische Integration 215
  
- Oberfläche 398
  
- Parallelogramm 35, 48
- Partialbruchzerlegung 204
- Partialsomme 226
- partielle Ableitung 337, 346
- partielle Integration 194, 197
- Partikulärlösung 304
- Periode 132
- periodische Funktionen 131
- Polarkoordinaten 387
- Polynom 96, 97, 135
- Polynomdivision 169
- positiv definit 364
- Potential 405
- Potentialfeld 405
- Potentialfunktion 405
- Potenzreihe 234, 237, 241
- Produktregel 136, 143, 175
  
- Quotientenkriterium 229, 232
- Quotientenregel 137, 140, 143, 175
  
- Regel von l'Hospital 174
- Reihe 225
- , absolut konvergente 229, 230
- , alternierende 229
- , divergente 225, 231
- , geometrische 225, 228
- , konvergente 229
- Restglied für Taylorreihen 248
  
- Sarrussche Regel 40
- Satz von Schwarz 340
- Schwerpunkt 395
- Simpsonregel 219, 222
- Skalarprodukt 20, 26, 31
- Spat 37, 48
- Spatprodukt 37

- Stammfunktion 187, 190
- Stetigkeit 102, 104, 112
- Substitution bei
  - Differentialgleichungen 297
- Substitutionsregel 197, 199, 202, 210
- , zweidimensionale 387, 390
- Summenzeichen 79
- Symmetrie 171
  
- Tangente 140, 142
- Tangentialebene 345
- Taylorpolynom 243, 245, 248
- Taylorreihe 243, 247, 250, 253
- totales Differential 356
- Trapezregel 215
- Trennung der Variablen 277
- trigonometrische Funktionen 117
  - , Cosinus 120
  - , Sinus 117
  - , Tangens 123
  
- trigonometrische Gleichung 125
- trigonometrische Reihe 270
  
- Umkehrfunktion 90
- uneigentliches Integral 210, 258
- Ungleichung 58, 63
  
- Variation der Konstanten 284
- Vektor 17
- Vektorfeld 401
- Vektorprodukt 37, 50
- Vereinigung 1
- Volumen 48
- Volumenberechnung 214
  - , Paraboloid 214
  
- Wendepunkt 168
- Wertebereich 85, 109, 170
- Widerspruchsbeweis 8
- Winkel zwischen Vektoren 20, 23, 28
- Wurzelkriterium 229, 232

