

Stichwortverzeichnis

A

Ableitung 24
 äußere 33
 höhere 25
 innere 34
 partielle 118
 Ableitungsregeln 28
 Airy Gleichung 245
 Algebraische Vielfachheit 330
 Anfangsbedingung 111, 129
 Anfangswertproblem 110
 Ansatz für die partikuläre
 Lösung 206, 216
 Aufleiten 39

B

Beschleunigung 102
 konstante 104
 Biegelinie 121

C

Charakteristisches
 Polynom 198, 214
 Nullstelle 198, 200

D

Determinante 81
 Differenzialgleichung 100
 allgemeine 109
 allgemeine Lösung 142,
 196
 erster Ordnung 187
 Euler-Methode 180
 exakte 168–170
 Funktion 131
 gekoppelte 112
 gewöhnliche 118
 homogene 120, 194, 195
 inhomogene 119, 194, 195,
 205
 Klassifizierung 117
 lineare 118, 187
 lineare, erster Ordnung 125
 lineare, separierbare 149
 Lösung 140
 mit dem Computer
 lösen 178
 mit konstanten
 Koeffizienten 119, 194
 nichtlinear in linear
 umwandeln 155
 nichtlineare 118, 143

nicht exakt 173
 numerische
 Bearbeitung 298
 Ordnung 120
 partielle 101, 118
 partikuläre Lösung 206
 Programm zur Lösung 180
 separierbare 134, 148
 separierbare,
 1. Ordnung 148
 singulärer Punkt 249
 zweiter Ordnung,
 Potenzreihe 234
 Differenzialgleichungs-
 system 112
 homogenes 323
 inhomogenes 323, 333
 Klassifizierung 122
 lineares 114, 323
 mit konstanten
 Koeffizienten 114, 322
 Ordnung 114

E

Eigenvektor 90, 325, 327
 komplexer 95
 Eigenwert
 komplexer 95, 330
 Problem 89, 324
 Eulerformeln 65
 Euler-Formeln 203, 332
 Euler-Gleichung 255
 Rekursionsrelation 299
 Euler-Methode 178, 298
 verbesserte 303
 Existenz- und
 Eindeigkeitssatz 140
 nichtlineare
 Gleichungen 143
 Exponenten an der
 Singularität 267
 Exponentielle
 Darstellung 59, 65

F

Faktorregel 28, 37
 Falkschema 78
 Faltungsintegral 291
 Flächenberechnung 45
 Fundamentallösung
 196, 201
 Fundamentalsystem 196,
 202, 204

Funktion

analytische 234
 äußere 31
 echt gebrochen rationale 51
 innere 31
 Steigung 24
 stetige 140

G

gaußsche Zahlenebene 61
 Gekoppelte Pendel 113, 123
 Geometrische
 Vielfachheit 329
 Geschwindigkeit 102
 konstante 102
 Gleichgewichtslösung 188
 Gleichgewichtswert 129
 Gleichung
 lineare separierbare 149
 nichtlinear in linear
 umwandeln 155
 separierbare, explizite
 Lösung 151
 Gleichungssystem 88

H

Hauptsatz
 der Algebra 74
 der Differenzial- und
 Integralrechnung 45
 Heun-Formel 304
 Himmelsmechanik 274

I

Imaginäre Einheit 60
 Imaginärteil 61
 Integral
 bestimmtes 43
 unbestimmtes 39
 Integralkurve 127
 Integraltransformation 273
 Integrand 43
 Integration durch
 Substitution 45
 Integration, partielle 136
 Integrationsfaktor 132
 nicht exakte Differenzial-
 gleichung 173
 Integrationsgrenzen 43,
 273
 Integrationskonstante 40,
 110, 216



342 Stichwortverzeichnis

Integrationsmethoden 45
Integrieren 39

J

Jägerzaun-Regel 82
Java 180, 298
Java Development Kit 298
JDK 298

K

Kartesische Darstellung 59, 63
Kenngleichung 264
Kettenregel 33, 37, 150
Koeffizientenvergleich 56, 212, 215, 218
Komplexe Zahl 61
Addition 69
Division 69
Multiplikation 69
Potenzieren 71
Subtraktion 69
Konjugiert komplexe Zahl 68
Konvergenz
absolute 230
Konvergenzintervall 231
Konvergenzradius 231

L

Laplace, Pierre-Simon 274
Laplace-Transformation 273
faktorisieren 291
Legendre-Gleichung 254
Linearfaktorzerlegung 52
Lösung
explizite 149, 151
implizite 149, 151
iterative 187
Lösungen, allgemeine 142
Lotka-Volterra-Modell. *siehe*
Räuber-Beute-Modell 113
Luftwiderstandsbeiwert 126

M

Matrix 76, 114
Addition 77
Einheitsmatrix 76
inverse 86

Multiplikation 77
Schachmatrix 83
Subtraktion 77
transponieren 80
Matrizelement 76
Mécanique Céleste 274
Mitternachtsformel 73

N

Nullstelle
doppelte 52

O

Ordnung eines Differenzialgleichungssystems. *siehe*
Differenzialgleichungssystem, Ordnung 114
Ort 102

P

Parametervariation 220
Partialbruchzerlegung
51, 164
Ansatz 52
partielle Integration 48
Polardarstellung 63
Polarkoordinaten 64
Polynom
charakteristisches. *siehe*
Charakteristisches
Polynom 198
Nullstelle 52
Polynomdivision 52
Potenzreihen 229, 234
Produktregel 37
verallgemeinerte 30
Programmiersprache 298
Punkt 229
regulärer singulärer 251
singulär, Gewichtung 251
singulärer 235, 249
singulärer irregulärer 252
singulärer, regulär und
irregulär 251

Q

Quotientenregel 30, 37
Quotiententest 232

R

Randwertproblem 112
Räuber-Beute-Modell 113, 122
Realteil 61
Reguläre Punkte 229
Reihe 230
Reihenindex
verschieben 233
Rekursionsrelation 238
Euler-Gleichung 299
Resonanz 208
Richtungsfeld 126
separierbare Gleichung 152
Runge-Kutta-Methode 313

S

Sarrus-Regel 82
Schrittfunktion 294
Sigma 229
Spaltenindex 76
Stammfunktion 40, 41
Störfunktion 195
Summennotation 229
Summenregel 28, 37

T

Tangente 24
Taylor-Reihen 233
Transformationskern 273

V

Vielfachheit 94
algebraische 94
geometrische 94

W

Wunderkasten 207, 209

Z

Zeiger 63
Zeigerdarstellung 63
Zeilenindex 76
Zustandsvariable 321





















