

# Stichwortverzeichnis

## A

Ableitung 55, 80, 82  
  Definition 56  
  existiert nicht 56  
  fallende 80  
  höhere 68  
  negative 72  
  partielle 327, 334, 335, 401, 403, 406  
  positive 72  
  Test mit der ersten 74  
  Test mit der zweiten 75  
Abnahme  
  exponentielle 37  
Absolut konvergent 108  
Abstand 237, 239, 242  
Achilles und die Schildkröte 98, 112  
Achse eines  
  Koordinatensystems 31  
Adjunkte 203  
Algebraische Vielfachheit 222  
allgemeine Lösung 172  
Alternierende Reihe 108  
Amplitude 314  
Anfangswertproblem 292, 300  
Ankathete 41  
Anstieg 55  
  Formel 85  
Arcustangens 115  
Assoziativität 157, 253  
Asymptote 42, 45  
  horizontale 53  
  vertikale 45  
asymptotisch 37  
Auslegerarm 165  
äußere Funktion 62

## B

Basis 166, 195  
  kanonische 167  
  orthogonale 244  
Basistransformation 209, 214, 215, 225, 233

Benchmark-Reihe 103  
Beschleunigung 386  
Betrag 158, 160, 232, 256, 414  
bijektiv 30  
Bild 192  
Bildbereich 29  
Bogenlänge 147, 148, 384, 385, 390  
Bruch  
  Polynom 35

## C

Cauchy-Riemann-  
  Differentialgleichungen 264, 265, 267, 268  
Cauchysche Integralformel 277  
Cauchyscher Integralsatz 276  
Cauchy-Schwarzsche  
  Ungleichung 240  
Cavalieri  
  Prinzip von 355  
charakteristische Gleichung 311  
charakteristisches Polynom 218, 222, 223, 231, 261, 304  
Cramersche Regel 201

## D

Darstellungsmatrix 195, 212, 213, 215  
Defekt 193, 195  
definit  
  negativ 338, 339  
  positiv 338, 339  
Definitheit 337  
Definitionsbereich 29  
  gesamter 46  
Determinante 196, 234  
  2×2-Matrix 196  
  3×3-Matrix 197  
  Flächen und Volumina 205  
Jacobi- 370  
Laplacescher  
  Entwicklungssatz 197

Rechenregeln 199  
Schachbrettmuster 198  
übergreifende  
  Zusammenhänge 200  
DGL siehe  
  Differentialgleichung  
Diagonalgestalt 185  
Diagonalisierbarkeit 261  
Diagonalisierung 221, 224  
Diagonalmatrix 176  
Dichte  
  homogene 357  
Differential  
  totales 330  
Differentialgleichung 291, 295, 312, 415  
  Anwendung 314  
  Äquivalenz zu Systemen 309  
  einfache Gleichungen 296  
  Existenz und Eindeutigkeit 296  
  Existenzsatz 295  
  explizite 292  
  implizite 292  
  n-ter Ordnung 309, 311, 312  
  partielle 292  
  System von 302  
  Trennung der Variablen 297  
  Variation der Koeffizienten 301  
Differentialoperator 375  
  Rechenregeln 379  
Differentiation 55, 266, 317  
  höhere Ableitungen 334  
  implizite 65  
  Kurvenform 55  
  logarithmische 66  
  Rechenregeln 331  
  Regeln 55, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 68  
  umgekehrte 121  
Differenz von Funktionen 48  
Differenzenquotient 56, 58, 264, 327, 329

- differenzierbar 329  
 komplex 264, 267  
 nicht 71  
 partiell 296, 328, 329  
 reell 267  
 stetig 371  
 total 329  
 Differenzierbarkeit 56, 374  
 komplexe 263, 267  
 totale 329  
 differenzieren  
 partiell 264  
 Dimension 168, 221  
 Dimensionssatz 193, 414  
 Diskriminante 254  
 Distributivität 158, 253  
 Divergenz 95, 97, 99, 116, 376,  
 380  
 Reihen 100  
 Doppler 419  
 Drehkörper 355  
 Drehmatrix 227, 228  
 Drehoberfläche 149  
 Drehung 226, 236, 243  
 starre 377  
 Drehwinkel 228  
 Dreibein 163  
 Dreiecksgestalt 185  
 Dreiecksmatrix 176  
 Dreiecksungleichung 241  
 Dreifingerrregel 163  
 Dreipunktgleichung 170  
 Druckkraft 166  
 Durchflussrate 400  
 Durchlaufsinns 391
- E**
- Ebenengleichung  
 Dreipunktgleichung 170  
 Koordinatengleichung 170  
 Parametergleichung 170  
 Eigenraum 221, 223, 303  
 Dimension 221  
 Eigenvektor 217, 220, 223,  
 232, 260  
 Eigenwert 217, 223, 231, 234,  
 260, 303  
 Eindeutigkeitsbedingung 30  
 Eindeutigkeitseigenschaft 30  
 Eineindeutigkeitsbedingung  
 30
- einfach zusammenhängend  
 394  
 Einheiten 166  
 imaginäre 249  
 Einheitskreis 333, 381, 382,  
 384  
 Einheitsmatrix 176  
 Einheitsvektoren 166  
 Einheitswürfel 372  
 Einheitswurzel 259, 260  
 Einsetzverfahren 345, 347  
 Einstein 422  
 Energieoperator 421  
 Entwicklungsformel 244  
 Erzeugendensystem 167  
 euklidischer Vektorraum 240,  
 244, 282  
 Eulersche Formel 285  
 Eulersche Zahl 37  
 Existenz- und  
 Eindeutigkeitsatz von  
 Picard-Lindelöf 296  
 Existenzsatz von Peano 295  
 explizite DGL 292  
 explizite Funktion 65  
 Exponentialfunktion 36, 37,  
 38, 88  
 differenzieren 59  
 komplexe 257, 268  
 Extrempunkt 69, 70  
 Extremum 336, 337, 338, 339,  
 341  
 globales 76, 340  
 lokales 70, 82  
 mit Nebenbedingung 341  
 Extremwert 55, 72  
 absoluter, im geschlossenen  
 Intervall 76  
 allgemeines Kriterium 72  
 hinreichende Bedingung 72  
 lokaler 73, 83  
 notwendige Bedingung 72
- F**
- Faktorisieren 49, 90, 140  
 Fakultät 106  
 Funktion 37  
 Fallbeschleunigung 35  
 Fallgesetz 419  
 Faltung 289  
 Satz 289
- Federschwingung 314  
 Feld  
 elektrisches 374, 409  
 Magnet- 409  
 Feldkonstante  
 elektrische 374  
 Fläche 121, 131, 144, 205, 354,  
 364, 365, 396, 398, 406  
 Funktion 122  
 Inhalt 238, 350, 352, 387  
 Integral 352, 369, 405, 407  
 Substitutionsmethode 131  
 Flächenfunktion 122  
 Flächenintegral 349  
 Fluss 400, 401, 402, 403, 404  
 Integral 399  
 Flussintegral 400  
 Folge 93, 97, 324, 326  
 Formel  
 Stirlingsche 37  
 Fourieranalyse 279, 289  
 Fourierintegral 287, 290  
 Fourierkoeffizienten 282, 283,  
 284  
 Fourierreihe 281, 282, 283,  
 284, 285, 286  
 Annäherungsverhalten 283  
 Eindeutigkeit der  
 Koeffizienten 283  
 Fouriertintegral 287  
 Fouriertransformation 286,  
 415  
 Fouriertransformierte 287, 289  
 freier Fall 35  
 Fubini  
 Satz von 370  
 Fundamentalsatz der Algebra  
 254, 261  
 Fundamentalsystem 310  
 Funktion 29, 36, 39, 43, 55  
 explizite 65  
 exponentielle, differenzieren  
 59  
 graphische Darstellung 320  
 holomorphe 263  
 implizite 333  
 integrierbare 365  
 inverse 39  
 inverse, differenzieren 66  
 komplexwertige 263, 273,  
 274, 275, 278  
 Kurvendiskussion 336

- logarithmische,
    - differenzieren 59
  - mehrerer Variabler 317
  - monoton fallend 38
  - monoton steigend 38
  - periodische 41
  - rationale 35, 45, 47, 53
  - Stetigkeit 48, 324
  - stückweise 44
  - Summe, Produkt 48
  - trigonometrische 40
  - trigonometrische,
    - differenzieren 59
  - Volumen 351
  - zusammengesetzte,
    - verkettete 62
  - Funktionaldeterminante 354, 370, 371
  - Fußpunkt 239
- G**
- Galilei 419
  - Gaußsche Zahlenebene 255
  - Gaußscher Algorithmus 182, 183, 220
  - Gaußscher Integralsatz 404
  - Gebiet 264, 272, 350, 352, 366, 371, 393, 399, 404, 409, 416
  - Gegenkathete 41
  - Geometrische Vielfachheit 222
  - Gesamtmasse 357
  - geschlossene Kurve 274
  - Geschwindigkeit 386, 417
  - Gibbssches Phänomen 284
  - Gleichheit von Funktionen 30
  - Gradient 328, 331, 376, 380
  - Gradientenfeld 391, 393, 395
  - Gram-Schmidtsches
    - Orthonormalisierungsverfahren 244
  - Graph 350
    - einer Ableitung 80
    - einer Funktion 32
  - graphische Darstellung von Funktionen 31
  - Greensche Formeln 409
  - Grenzwert 42, 46, 47, 49, 54, 90, 91, 94, 112, 324, 326, 413
    - bei unendlich 53
  - Definition 45
    - einfacher 49
    - einseitiger 44
    - im uneigentlichen Sinne 91
    - Kriterium 104, 105
    - l'Hospital 95
    - Regeln 94, 96
    - Stetigkeit 46
    - unendlicher 45
    - von Folgen 93
  - Grenzwert-Sandwich 51
  - Größen
    - skalare 154
    - vektorielle 154
  - Grundfläche 403
  - Guldinsche Regel 358, 365, 386, 388
- H**
- Halbkreis 364
  - Hamiltonoperator 421
  - harmonische Reihe 101
  - Hauptachsentransformation 225
  - Hauptdiagonale 197
  - Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 122, 124
  - Hauptteil 271
  - Hauptzweig
    - des Logarithmus 268
  - hebbar 326, *siehe* Unstetigkeitsstelle
  - Heisenberg 421
  - Hessematrix 338, 339, 415
  - Höhenlinie 322, 323, 328
  - höhere Ableitung 68
  - holomorph 263, 264, 265, 266, 270, 273, 275
  - homogen 171
  - homogene Dichte 357
  - Homogene Systeme mit konstanten Koeffizienten 303
  - Hypothese 41
- I**
- Identität
    - Satz 272
    - trigonometrische 42
  - Imaginäre Einheit 249
  - Imaginäre Zahl 249
  - Imaginärteil 250
  - implizite DGL 292
  - Implizite Differentiation 65
  - implizite Funktion 65, 333
  - indefinit 338, 339
  - Induktionsgesetz 410
  - inhomogen 171
  - Inhomogene Systeme mit konstanten Koeffizienten 306
  - injektiv 30
  - innere Funktion 62
  - Integrabilitätsbedingung 393
  - Integral 274, 275, 276, 277, 278, 350, 351, 359, 366, 381, 384, 392, 416
    - auf Gebieten 369
    - bestimmtes 119, 121
    - Kosinus 137
    - Kriterium 113
    - mit Sinus und Kosinus 137
    - rationale Funktion 143
    - Regeln 126, 127, 132, 139
    - Sinus 137
    - trigonometrisches 119
    - unbestimmtes 121
    - vektorwertiges 357
  - Integralformel
    - Cauchysche 277
  - Integralsatz
    - Cauchyscher 276
    - Gaußscher 404
    - Stokescher 405
  - Integration 119
    - partielle 132, 136, 359
  - Integrationstechnik 119
  - integrierbare Funktion 365
  - Intervall 264
    - fallendes 82
    - steigendes 81
  - Inverse 158, 188, 203, 228
    - Adjunkte Matrix 203
    - übergreifende Zusammenhänge 200
  - inverse Fouriertransformierte 287
  - inverse Funktion 39
  - inverse Matrix 180
  - Isokline 295
  - isolierte Singularität 270

**J**

Jacobi-Determinante 370

**K**

kanonische Basis 167  
 kartesische Koordinaten 353  
 Kathete 41, 232  
 Kepler 419  
 Kern 192  
     übergreifende  
         Zusammenhänge 200  
 Kettenregel 61, 62, 63, 64, 129,  
     332, 333  
 Kippschwingung 284  
 Koeffizient 170  
     gleichsetzen 142  
 Koeffizientenmatrix 221  
     erweiterte 190  
 Koeffizientenregel 59  
 Koeffizientenvergleich 142,  
     143, 305  
 Kommutatives Diagramm 216  
 Kommutativität 157, 253  
 kompakt 342  
 komplexe Addition 251,  
     253  
 komplexe Division 252  
 komplexe Ebene 264  
 komplexe Multiplikation 251,  
     253  
 komplexe Zahl 249, 250  
     Anwendung 260  
     Darstellung 255, 256  
 komplexwertige Funktion 268,  
     270  
 Konjugierte 252  
 konjugierte Multiplikation 50  
 Konkav 70, 76, 80  
 Konstante  
     Vielfache 59  
 konstante Funktion 32  
 Konstantenregel 58  
 Konvergent 98  
     absolut und bedingt 108  
 Konvergenz 93, 95, 97, 99,  
     115, 324  
     absolute und bedingte 108  
     Bereich 115  
     Radius 116  
     Reihen 100

Konvergenz/Divergenz  
     Direkter Vergleich 102  
     Grenzwertkriterium 104  
     Integralkriterium 113  
     Leibniz-Kriterium 109  
     Majorantenkriterium 102  
     Quotientenkriterium 106  
     Wurzelkriterium 107  
 Konvex 70, 75, 78  
 Koordinatenabbildung 212  
 Koordinatengleichung 170  
 Koordinatensystem 31, 33, 38,  
     166  
     Orientierung 235  
 Körper 158  
 Kosinus 41, 238  
     Integral 137  
     Transformierte 288  
 Kotangens 41  
 Kraft 166  
 Kreis 388  
     Frequenz 314  
     Gleichung 333  
     Kegel 355, 401, 403  
     Zylinder 355  
 Kreisring  
     geschlitzter 394  
 Kreuzprodukt 163, 206  
 kritischer Punkt 72, 73, 336,  
     339, 341, 342, 346, 348  
 krummlinig 352  
 Kugel 358  
     Koordinaten 352, 353, 354  
     Oberfläche 396  
 Kurve 274, 275, 381, 382, 383,  
     388  
     Diskussion 69, 336  
     Fläche 144  
     geschlossene 274, 392  
 Kurvenform  
     Differentiation 55  
 Kurvenintegral 273, 391  
     skalares 389  
     vektorielles 390

**L**

l'Hospital  
     Grenzwerte 95  
 Ladungsdichte 409  
 Lagrange  
     Verfahren von 341, 347

Länge 160, 238, 242, 244  
 Laplace-Operator 377, 380  
 Laplacescher Entwicklungssatz  
     197  
 Laurentreihe 271, 272  
 Leibniz-Kriterium 109  
 LGS siehe Lineares  
     Gleichungssystem 170  
 Lichtgeschwindigkeit 417  
 linear unabhängig 163, 167,  
     200, 243  
 lineare Abbildung 190, 191,  
     212  
     Bild 192  
     Darstellung durch Matrizen  
         195  
     Kern 192  
 lineare Differentialgleichung  
     298  
     homogene 298  
     inhomogene 299  
     zweiter Ordnung 307  
 Lineares Gleichungssystem  
     170, 189  
     Cramersche Regel 201  
     Gaußscher Algorithmus  
         182  
     homogen 171, 189  
     inhomogen 171, 190  
     quadratisch 173  
     überbestimmt 172  
     übergreifende  
         Zusammenhänge 200  
     unterbestimmt 172  
 Linearfaktoren 261  
 Linearität 331  
 Linearkombination 166  
 Linienintegral 391  
 Lipschitz-Bedingung 295  
 Logarithmusfunktion 38,  
     112  
     differenzieren 60  
     komplexe 268  
 Logarithmusreihe 114, 116  
 Logarithmus-Trick 92  
 lokales Extremum 75  
 Lorentz 417  
 Lösungsmenge 170  
 Lösungsschar 292  
 Lot 239  
 Lücke einer Funktion 46, 47

## **M**

Magnetfeld 374, 377, 378, 392, 409, 410, 420  
 Majorantenkriterium 103  
 Mantelfläche 402  
 Masse 357, 390, 397  
   einer Kurve 386  
 Massen  
   Dichte 397  
   Mittelpunkt 357  
 mathematisch positiver Sinn 234  
 Matrix 175, 190, 212, 226, 267  
   Addition 176  
   Adjunkte 203  
   als lineare Abbildung 192  
   Bild 192  
   charakteristisches Polynom 222  
   Cramersche Regel 201  
   Darstellungs- 212  
   Definitheit 337  
   Determinante siehe Determinante 196  
   Diagonal- 176  
   Diagonalgestalt 185  
   Diagonalisierung 221  
   Dreh- 227  
   Dreiecks- 176  
   Dreiecksgestalt 185  
   Eigenvektor 217, 220  
   Eigenwert 217  
   Einheits- 176  
   erweiterte Koeffizienten- 190  
   Gaußscher Algorithmus 182  
   Hauptdiagonale 197  
   inverse 180  
   Inverse finden 188  
   Kern 192  
   Kreuzprodukt 206  
   Null- 176  
   Produkt 177  
   quadratische 176  
   Rang einer 186  
   Regel von Sarrus 197  
   Skalarmultiplikation 176  
   Spiegelungs- 229  
   Spur einer 234  
   symmetrische 180, 225  
   transponierte 180

übergreifende Zusammenhänge 200  
 Zeilenstufenform 184  
 Maximum 70, 339, 341, 343, 347  
   globales 71  
   lokales 70, 72, 82, 83  
 Maxwell 420  
   Gleichungen 377, 409  
 Menge  
   offene 367  
   zusammenhängende 367  
 Minimum 339, 341, 343, 347  
   globales 71  
   lokales 70, 71, 72, 82, 83  
   relatives 71  
 Minorantenkriterium 103  
 Mittelwertsatz 55, 83, 85, 413  
 monoton 38  
 Multiplikation  
   konjugierte 50  
   skalare 158

## **N**

Nabla 421  
 Nabla-Kalkül 380, 381  
 Nabla-Symbol 376  
 Nebenbedingung  
   Einsetzverfahren 344  
   Extremum 341  
 Nebendiagonale 197  
 Nebenteil 271  
 negativ definit 338, 339  
 Newton 420  
 Niveaulinie 322  
 Norm 240, 241, 244  
 Normalenvektor 398, 402, 403, 406, 409  
 Normalverteilung 29, 55, 93, 119, 153, 175, 209, 249, 263, 279, 291, 317, 349, 373, 413, 417  
 normierter Vektor 232  
 Null 124  
   Matrix 176  
   Vektor 158

## **O**

Oben-minus-unten-Methode 146

Oberfläche 360, 387, 388, 400, 404  
   eines Rotationskörpers 386  
 Oberflächenintegral 399, 400  
   skalares 399  
   vektorielles 399  
 offene Menge 366, 367  
 Öffnungswinkel 241, 243  
 orientierbar 397  
 orientiert  
   positiv 163  
 Orientierung 235, 391, 397, 400  
 Ort 386  
 orthogonal 241, 243  
   Basis 244  
   Projektion 239  
   System 243  
 orthonormale Basis 244  
 Orthonormalisierungsverfahren 414  
   Gram-Schmidt 244  
 Ortsvektor 156, 239, 255, 256

## **P**

Paar  
   geordnetes 264  
 Paraboloid 319, 321  
 Parallelogramm 237  
 Parametergleichung 169, 170  
 Parametrisierung 274, 362, 382, 383, 407  
 Partialbruchzerlegung 119, 139  
 Partialsomme 97  
 partiell differenzierbar 328  
 partiell differenzieren 264  
 partielle Ableitung 326, 328  
 partielle DGL 292  
 partielle Integration 132, 134, 136  
 Pendel  
   mathematisches 118  
 Periode 41  
 periodisch 279, 286  
 Phasenraum 159  
 Phasenverschiebung 314  
 Planck 420  
 Polarkoordinaten 256, 257, 258, 352, 353, 354, 355  
 Polstelle 270, 272, 276

- Polynom 32, 34, 35, 169  
 charakteristisches 218  
 Division 139, 219  
 Stetigkeit 47  
 trigonometrisches 281  
 positiv definit 338, 339  
 positiv orientiert 163  
 Potential 373, 379, 391  
 Vektor- 378  
 Potenz 36, 258  
 komplexe 269  
 Potenzregel 58, 127  
 umgekehrte 127  
 Potenzreihe 114, 117, 264,  
 266  
 Potenzreihen  
 Konvergenzbereich 115  
*p-q-Formel* 254, *siehe*  
 Quadratische Gleichungen  
 p-Reihe 101  
 Produkt 62  
 Regel 61, 331  
 von Funktionen 48  
 Projektion  
 orthogonale 239  
 Punkt  
 kritischer 72  
 Pythagoräische Identität 137  
 Pythagoras 385
- Q**
- Quader 350, 351, 352, 365  
 Rasterung 366  
 Quadrant 33  
 quadratische Gleichung 253  
 quadratische Matrix 176  
 Quantenmechanik 421  
 Quelldichte 376, 404  
 Quelle 376  
 Quotient von Funktionen 48  
 Quotientenkriterium 106  
 Quotientenregel 61, 331
- R**
- Rand 321, 396, 404, 405, 408  
 Kurve 396, 407  
 Punkt 367  
 Rang 186, 187, 190, 193, 195  
 übergreifende  
 Zusammenhänge 200
- Rasterung 365  
 Raten-und-Prüfen-Methode  
 128  
 rationale Funktion 35, 45, 47,  
 53  
 Realteil 250  
 Rechteck 264  
 reelle Zahl 30  
 Regel von l'Hospital 51, 90, 95,  
 104, 113  
 Regel von Sarrus 197  
 Reihe  
 alternierende 108  
 Divergenz 100  
 geometrische 100  
 geometrische, Regel 100  
 harmonische 101  
 Konvergenz 93, 99, 100  
 konvergierende 98  
 Teleskop- 102  
 unendliche 93  
 Relativitätstheorie 422  
 Residuensatz 276, 288, 415  
 Residuum 273, 278  
 Richtungsableitung 331  
 Richtungsvektor 169, 239, 398  
 Riemannsumme 121  
 Rotation 378, 380, 395, 405  
 Körper 360, 362, 386  
 Rotationskörper 360  
 Rückwärts-Differentiation 119
- S**
- Sägezahnfunktion 280, 282,  
 284  
 Sandwich-Kriterium 95  
 Sandwich-Methode 51  
 Sarrus  
 Regel von 197  
 Sattelfläche 319  
 Sattelpunkt 69, 71, 73, 337,  
 338, 339  
 Satz von Gauß 416  
 Satz von Schwarz 334, 335  
 Satz von Stokes 416  
 Schachbrettmuster 198  
 Schar 291  
 Schätzen-und-Prüfen-Methode  
 128  
 Scheitelpunkt 71  
 Schiefsymmetrie 163
- Schnitt 322  
 von Graphen 319, 321  
 Schraubenlinie 384, 385  
 Schrödinger 421  
 Schwerpunkt 357, 386, 397  
 einer Kurve 386  
 Schwingkreis 314  
 Schwingung 261  
 Differentialgleichung 314  
 Lehre 314  
 ungedämpfte 314  
 Sekans 41  
 selbstinvers 230, 236  
 Senke 376  
 senkrecht 163  
 zueinander 241, 243  
 Singularität 270, 272, 278  
 hebbare 273  
 hebbare 270  
 isolierte 270  
 Polstelle 270  
 wesentliche 270  
 Sinus 41  
 Integral 137  
 Transformierte 288  
 Skalar 159, 176, 191  
 Feld 373, 376, 377, 379,  
 389, 390, 391, 395, 399,  
 409  
 Multiplikation 158, 161, 239  
 Produkt 161, 236, 239, 242,  
 244, 331, 375, 380, 402  
 skalare Größen 154  
 skalares Kurvenintegral 389  
 skalares Oberflächenintegral  
 399  
 Skalarfeld 390  
 Spat 205  
 speziellen Lösung 172  
 Spiegelachse 231  
 Spiegelung 226, 229  
 Matrix 229  
 Sprung einer Funktion 46  
 Sprungstelle 49  
 Spur 234  
 einer Matrix 234  
 Stammfunktion 119, 121, 127,  
 275, 379  
 Umkehrregeln 127  
 Standard-Skalarprodukt 237,  
 240  
 starre Drehung 377

- Steigung 55, 85  
 fallende 80  
 maximale 83  
 negative 70  
 positive 70
- Stereographische Projektion 396
- stetige Funktion 75
- Stetigkeit 263, 324, 328  
 Definition 48  
 Grenzwerte 46  
 komplexwertiger Funktionen 263
- Stirlingsche Formel 37
- Stokescher Integralsatz 405
- Stromdichte elektrische 409
- Strömungslinien 295
- Stützvektor 169
- Substitution 50, 54, 91, 129, 131, 144, 370
- Summe  
 partielle 97  
 Regel 59  
 unendliche 96  
 von Funktionen 48
- Summenregel 59
- surjektiv 30
- Symmetrie 39
- symmetrische Matrix 225
- System  
 gewöhnlicher linearer Differentialgleichungen erster Ordnung 302  
 homogenes DGL- konst 302  
 homogenes DGL- konst Koeffizienten 303  
 inhomogenes DGL- 302  
 inhomogenes DGL- konst Koeffizienten 306
- T**
- Tangens 41
- Tangente 56, 71, 87, 329, 330
- Tangentialebene 329, 336, 398
- Taylorpolynom 86, 88, 117
- Taylorreihe 117, 118, 413
- Teilchen in Bewegung 332
- Teleskop-Reihe 101, 102
- Torus 361, 362, 388, 389, 399
- total differenzierbar 329
- totale Differenzierbarkeit 329
- totales Differential 330
- Trägheitsgesetz 420
- Trägheitsmoment 358
- Transformationsatz 370, 372
- transponierte Matrix 180
- Trennung der Variablen 297
- Treppenfunktion 366  
 Integral einer 366
- trigonometrische Funktion 40, 59, 279  
 komplexe 269
- trigonometrische Identität 42
- trigonometrischen Polynome 281
- U**
- überbestimmt 172
- Überschallgeschwindigkeit 419
- Umkehrfunktion 39, 66, 115
- Unbekannte 170
- ungedämpfte Schwingung 314
- Unschärfe 421
- Unstetigkeitsstelle 46, 48, 56
- unterbestimmt 172
- Untervektorraum 164, 192
- V**
- Variable 170
- Variation der Konstanten 301, 306, 312
- Vektor 153, 155, 166, 211, 236, 324  
 Addition 158  
 Betrag eines 160, 232  
 Feld 373, 374, 376, 378, 379, 390, 391, 392, 393, 395, 399, 404, 405  
 Länge eines 160  
 linear unabhängige 167  
 normierter 232, 244  
 Potential 378  
 Produkt 163  
 Summe von 156  
 Winkel zwischen 162
- Vektorfeld 391, 393, 395, 400, 405, 410
- vektorielle Größe 154
- vektorielles Kurvenintegral 390
- vektorielles Oberflächenintegral 399
- Vektorraum 157, 164, 220  
 Axiome 158  
 Basis 195  
 der Polynome 169  
 Dimension eines 168  
 euklidischer 240, 282  
 reeller 158
- vektorwertiges Integral 357
- Vergleich  
 direkter 103
- verkettete Funktion 62
- Verteilung  
 Normalverteilung 29, 55, 93, 119, 153, 175, 209, 249, 263, 279, 291, 317, 349, 373, 413, 417
- Vielfachheit  
 algebraische 222  
 geometrische 222
- Vollkreis 235, 333
- Volumen 205, 350, 351, 352, 355, 356, 361, 365  
 Rotationskörper 360, 361
- Volumenintegral 357, 369, 404
- Vorschrift 29
- Vorzeichengraph 75, 79
- W**
- Wachstum  
 exponentielles 37
- Weg 386  
 Integral 391  
 wegunabhängig 393, 395  
 wegzusammenhängend 368  
 Menge 367
- Weierstrass  
 Satz von 341
- Wellengleichung 290
- Wendepunkt 57, 69, 70, 78, 82, 83  
 hinreichende Bedingung 73  
 horizontaler 72
- Wert  
 kritischer 73
- Wertebereich 29
- Winkel 41, 162, 237, 238, 241, 242  
 Geschwindigkeit 314  
 Halbierende 33, 39

- Wirbeldichte 378, 405  
wirbelfrei 395  
Wirkungsquantum 420, 421  
Wronski-Determinante 310, 311  
Wurzel 258, 414  
    Kriterium 107
- Z**
- Zahl  
    imaginäre 249  
    komplexe 249, 250, 264  
    reelle 250
- Zahlenfolge 93, 112  
    explizite 93  
    rekursive 93  
Zeilenstufenform 184, 187  
Zirkulation 392, 405  
Zugkraft 166  
zusammengesetzte Funktion  
    62  
zusammenhängend 366, 394  
    einfach 395  
    Menge 367  
Zusammenhangskomponente  
    368  
Zweig des Logarithmus 268
- Zweipunktgleichung 170  
Zwischenwertsatz 83  
Zylinderkoordinaten 352, 354, 355, 360