



Stichwortverzeichnis

Hans-Jochen Bartsch

Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und
Naturwissenschaftler

ISBN (Buch): 978-3-446-43800-2

ISBN (E-Book): 978-3-446-43735-7

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43800-2>

sowie im Buchhandel.

Sachwortverzeichnis

A

- Abbildung 223, 256
- , affine 226, 228
- , Ähnlichkeits- 234
- , äquiforme 234
- , bijektive 336
- , Darstellung durch Matrix 225
- , gebrochenlineare 417
- , identische 224
- , konforme 416
- , Kongruenz- 235
- , lineare 223
- mit einer Variablen 335
- , Möbius- 417
- , Umkehr- 228
- , Vektor- 224, 229
- , Verkettung 225
- , winkeltreue 416
- Abbildungsmatrix 224, 227
- abbrechender Dezimalbruch 42
- Abbruch einer Ziffernfolge 54
- abelsche Gruppe 91
- AB-Extrapolation 583
- abgeschlossenes Intervall 38
- Abgeschlossenheit 49
- abhängige Variable 336
- Abklingkoeffizient 564
- Abklingvorgang 371
- Ablehnbereich 709
- Ablehnung der Null-Hypothese 707
- Ableitung 422
 - der elementaren Funktionen 423
 - der Umkehrfunktion 426
 - einer Vektorfunktion 512
 - eines Polynoms 110
 - , erste 421 f.
 - , gemischte partielle 433
 - , grafische 429
 - , höhere 426
 - , höhere partielle 433
 - impliziter Funktionen 427
 - in Parameterform 428
 - in Polarkoordinaten 428
 - , logarithmische 424, 430
 - mittelbarer Funktionen 425
 - mittels Interpolationspolynom 430
 - mittels Polynomsplines 430
 - n -ter Ordnung 426
 - , numerische 429
 - , partielle 432
 - , Richtungs- 516
 - , totale 434
 - zusammengesetzter Funktionen 425
- Ableitungsregeln 424
- abrunden 54
- Abrundungsfunktion 778
- Abschnittsgleichung der Ebene 280
- absolut konvergente Reihe 595
- Absolutbetrag 56
- absolute Besetzungszahl 646, 716
 - Häufigkeit 644
 - Klassenhäufigkeit 646
- absoluter Fehler 54 f.
- absolutes Extremum 444
- Absolutglied 107
- Absorptionsgesetz 35
- Abspalten eines Linearfaktors 109, 357
- Abstand Ebene zu Gerade 282
 - paralleler Geraden 275
 - Punkt zu Ebene 281
 - Punkt zu Gerade 269
 - zweier Ebenen 285
 - zweier Geraden 274
 - zweier Punkte 248, 262
- Abszisse 338
- Abszissenachse 257
- Abweichung 55
- abzählbare Menge 34, 47
- Abzinsungsfaktor 86
- Achsenabschnitt der Regressionsgeraden 659
- Achsenabschnittsform der Geradengleichung 265
- Achsenaffinität 230
- Achsgleichung 266, 268

- achsenparallele Ebenen 279
- Achsspiegelung 233, 237
- Achteck, regelmäßiges 142
- Adams-Bashforth-Verfahren 583
- Adams-Moulton-Verfahren 583
- Addition von Brüchen 51
 - von komplexen Zahlen 70
 - von Matrizen 183
 - von reellen Zahlen 48
 - von Vektoren 168, 249
- Additionsmethode 100
- Additionssatz der Fourier-Transformation 626
 - der Laplace-Transformation 629
 - der Normalverteilung 692
 - für beliebige Ereignisse 669
 - für Binomialkoeffizienten 64
- Additionstheoreme für Binomialkoeffizienten 65
 - für Hyperbelfunktionen 396
 - für trigonometrische Funktionen 377
- Additivität des Integrals 474
- adjungierte Matrix 174
- Adjunkte einer Matrix 194
- Adjunktion 23
- Affindrehung 234
- affine Abbildung 226, 228
 - , Abbildungsmatrix 227
 - , eines Punktes 227
 - , längentreue 235
 - , metrische 235
 - , nicht winkeltreue 231
 - , ohne Fixpunkt 230
 - , Translationsvektor 227
 - , winkeltreue 235
- Ebene 244
- Koordinatentransformation 238
- affiner Raum 226, 244
- affines Koordinatensystem 256
- Affinität 226
- Affinitätsverhältnis 228
- ähnliche Dreiecke 128
- Ähnlichkeit 128
- Ähnlichkeitsabbildung 234
- Ähnlichkeitsdifferenzialgleichung 544
- Ähnlichkeitsfaktor 128
- Ähnlichkeitssatz der Fourier-Transformation 626
 - der Laplace-Transformation 629
- Ähnlichkeitstransformation 189
- Algebra 91
 - , Boolesche 25
 - , lineare 168
- algebraische Funktion 339
 - Funktion, Integrale 764
 - Gleichung 96, 101
 - Kurven höherer Ordnung 401
 - Struktur 91
 - Zahlen 48
- algebraisches Komplement 194
- Algorithmus 115
- allgemeine Ebenengleichung 279
 - Ellipsengleichung 295
 - Form einer Gleichung 101
 - Form einer kub. Gleichung 104
 - Geradengleichung 266, 268
 - Gleichung 2. Grades 287, 326
 - – einer Fläche 2. Ordnung 317
 - Hyperbelgleichung 309
 - Kreisgleichung 289
 - Lösung einer gew. Dgl. 537, 568
 - Lösung einer partiellen Dgl. 591
 - Lösung eines Integrals 467
 - Parabelgleichung 303
 - Potenzfunktion 368
 - Sinusfunktion 381
- allgemeines Integral einer Dgl. 538
- allgemeingültiger Ausdruck 30
- Allquantor 29
- Alphabet, griechisches 779
- Alternative, logische 23
- Alternativgesetz 254
- Alternativ-Hypothese 707
- Alternativtest 707
- alternierende Folge 80
 - harmonische Reihe 598
 - Reihe 597
- Altgrad 124
- Amplitude 381 f., 388, 564
- Amplitudenänderung 381
- Amplitudenmodulation 383
- Amplitudenspektrum 625
- Amplitudenverhältnis 638
- analytische Darstellung einer Funktion 337
 - Funktion 414
 - Geometrie 244
- AND, logisches 23

- Änderung des Durchlaufsinns 524
 Änderungsrate 421
 Anfangsbetrag 87
 Anfangskapital 86
 Anfangswertproblem 537, 576
 –, numerische Lösung 576
 angeordneter Körper 50
 Ankreis im ebenen Dreieck 133
 Ankreisradius 130
 Annuität 89
 Annuitätentilgung 89
 Anomalie, exzentrische 294
 Anordnungsaxiome 49
 Anpassungstest 707, 716
 Anstieg der Sekante 421
 – der Tangente 421
 Anteilssatz 699
 Anti-Kommutativgesetz 254
 antiparallele Vektoren 245
 antisymmetrische Matrix 175
 – Relation 37
 Antivalenz 23
 aperiodische Bewegung 566
 aperiodischer Grenzfall 566
 Apfelsinenscheibe 161
 Apollonius, Kreis des 128
 –, Satz des 298
 Approximation 359
 –, diskrete 430
 äquatoriales Flächenmoment 509
 äquiforme Abbildung 234
 Äquipotenzialfläche 514
 äquivalente Umformung 95
 äquivalente Winkel 125
 Äquivalenz von Gleichungen 94
 – von Ungleichungen 94
 Äquivalenz 23, 772
 Äquivalenzrelation 38
 Arbeit 504, 527
 Arbeitsintegral 504, 527, 533
 arc 124
 Archimedische Spirale 411
 Areafunktionen 399
 –, Integrale 763
 –, Reihen für 609
 Argument des Frequenzganges 638
 – einer Funktion 335 f.
 – einer komplexen Funktion 415
 – einer komplexen Zahl 68
 – im Polarkoordinatensystem 258
 Arithmetik 46
 arithmetische Folge 83 ff.
 – Reihe 597
 arithmetisches Mittel 53, 83, 647, 655
 Arkusfunktionen 390
 –, Integrale 762
 Arten von Differenzialgleichungen 536
 Assoziativgesetz der Faltung 631
 – für Booleschen Verband 26
 – für Ereignisse 666
 – für Gruppen 91
 – für Matrix und Skalar 184
 – für Matrizen 183, 186
 – für Mengen 35
 – für reelle Zahlen 49
 – für Vektor und Skalar 251
 – für Vektoren 249
 – für Vektorprodukt 254
 Astroide 299, 409
 Asymptote, schräge 367
 –, senkrechte 344, 366
 –, waagerechte 345, 367
 Asymptote(n) bei Polarkoordinaten 449
 – einer ebenen Kurve 449
 – einer Hyperbel 311, 313
 –, schräge 449
 –, senkrechte 449
 –, waagerechte 449
 Asymptotenkegel 321
 asymptotisches Verhalten 357, 367
 aufrunden 54
 Aufrundungsfunktion 778
 Aufstellen von Dgln. 540
 Aufzinsung 87
 Aufzinsungsfaktor 86, 88
 Ausblendeigenschaft der Deltafunktion 356
 – der Sprungfunktion 355
 Ausdruck 21, 29
 –, allgemeingültiger 30
 –, erfüllbarer 30
 –, unbestimmter 345
 Ausgangssignal 636
 ausgeschlossenes Drittes 26
 ausgleichende Gerade 658
 – Parabel 658 f.

- Ausgleichsproblem, lineares 658
 Ausgleichsvorgang 615, 624, 627
 Ausklammern 50
 Ausreißer 652 ff.
 Aussage 21, 29, 94
 Aussagenkonstanten 22
 Aussagenlogik 21
 Außenwinkel am Viereck 138
 äußere Funktion 341, 425
 äußere Verknüpfung 1. Art 168
 äußere Verknüpfung 2. Art 251
 äußerer Teilungspunkt 263
 äußeres Integral 495
 – Produkt von Vektoren 253
 Austausch von Quantoren 30
 Austauschsätze für Quantoren 30
 Austauschverfahren 213, 219
 axiales Flächenmoment 509
 axialsymmetrisch 129, 358
 axialsymmetrisches Feld 515
 Axiom 25, 168, 668
 Axiomensystem der reellen Zahlen 49
 – eines Vektorraums 168
 – von Kolmogoroff 668
- B**
- Bandbreite einer Matrix 177
 Bandmatrix 176
 Barwert 86 f., 89
 Basis der linearen Optimierung 217
 – einer Potenz 59
 – eines Logarithmus 61, 372
 – eines Vektorraums 170
 – eines Zahlensystems 40
 Basis-Austauschverfahren 219
 Basisdarstellung 218
 Basisfunktionen 554
 Basiskonvertierung 42
 Basislösung 218
 –, zulässige 218
 Basislösungen 554, 568
 Basismatrix 170
 Basisvariable 217
 Basisvektoren 170, 257, 259 f.
 Basiswechsel bei Logarithmen 63
 Bayes, Formel von 673
 BCD 41
 bedingt konvergente Reihe 595
 bedingte Wahrscheinlichkeit 670, 673
 Bedingung 24
 begleitendes Dreibein 452
 Bereichsintegrale 495
 Bernoulli-Experiment 682, 688
 Bernoullische Differenzialgleichung 550
 – Ungleichung 96
 – Zahlen 606, 751, 761
 Bernoulli-Verteilung 682 f.
 Berührung zweier Kurven 438
 Berührungsehne 292
 Beschleunigung 504, 513
 Beschleunigungsvektor 512 f.
 beschränkte Funktion 348
 beschreibende Statistik 643
 Besetzungsdichte 646
 Besetzungszahl, absolute 646, 716
 –, erwartete 716
 Besselsche Differenzialgleichung 562
 – Funktionen 384, 562 f.
 Bestand 86
 beständig konvergent 600
 bestimmt divergente Folge 81
 – – Reihe 595
 bestimmtes Integral 468
 –, Tabelle 764
 Bestimmtheitsmaß 657, 659
 Bestimmungsgleichung 93
 Bestimmungungleichung 93
 Betafunktion 764
 Betrag einer komplexen Funktion 415
 – einer komplexen Zahl 68
 – einer reellen Zahl 56
 – eines Ortsvektors 248
 – eines Vektors 171, 245
 Betragsfunktion 354
 Betragsgleichung 114
 betragsgrößter Eigenwert 192
 betragskleinster Eigenwert 193
 Betragsgleichung 114
 Bewegung 235, 504
 – eines Massepunktes 513
 Beweisführung 24
 Bezier-Spline 366
 Bezugskreisfrequenz 612
 bidiagonale Matrix 177
 Bijektion 224, 336
 Bild 224, 336
 Bildbereich 628
 Bildfunktion 625, 628, 632

- Bildmenge 335
 Bildraum 224, 628, 632
 Bildungsvorschrift einer Folge 79
 binäre Operation 91
 – Relation 36
 – Variable 21
 binärer Logarithmus 63
 binäres Zahlensystem 41
 Binärziffer 40
 Binomialkoeffizient 63 f.
 Binomialverteilung 682, 711
 binomische Formeln für reelle
 Zahlen 66
 – – für Vektoren 253
 – Integrale 477
 – Reihe 605
 binomischer Lehrsatz 65 f.
 Binormale einer Raumkurve 452, 454
 biquadratische Gleichung 106
 Bisektionsverfahren 115
 Bit 41
 Bogenelement einer ebenen Kurve 436
 – einer Flächenkurve 461
 – einer Raumkurve 451
 Bogengrad 165
 Bogenlänge 436, 451, 502, 513
 Bogenmaß 124
 Bogenminute 165
 Bolzano, Satz von 352
 Boolesche Algebra 25
 – Funktion 22
 – Variable 21
 Boolescher Verband 26, 92
 Böschungswinkel 155
 Box-Whisker-Plot 652
 Breitenkreis 259
 Brennpunkt(e) einer Ellipse 294
 – einer Hyperbel 309
 – einer Parabel 302
 – eines Kegelschnitts 287
 Brennstrahlen einer Ellipse 294, 296
 – einer Hyperbel 309, 311
 – einer Parabel 302, 307
 Brennweite einer Ellipse 294
 – einer Hyperbel 309
 – einer Parabel 302
 Briggs'scher Logarithmus 62
 Bruch, echter 51
 –, gemeiner 47, 51
 –, gleichnamiger 51
 –, unechter 51
 Bruchgleichung 96
 Bruchrechnung 51
 Bruchungleichung 97
 Bruchzahl 47
 Bulirsch-Stoer-Gragg-Verfahren 585
 Byte 42
- C**
 $C[a, b]$ 777
 $C'[a, b]$ 777
 Cantorsche Wischmenge 159
 Cantor-Staub 159
 Cardanosche Lösungsformel 105
 Cassinische Kurve 404
 casus irreducibilis 105
 Cauchy, Satz von 53, 541
 –, Wurzelkriterium von 596
 Cauchy-Riemannsche Differenzial-
 gleichungen 414
 Cauchyscher Hauptwert 471
 Cauchysches Problem 537
 – Produkt 596
 – Restglied 602
 Cauchy-Schwarzsche Ungleichung 96,
 252
 Cavalieri, Satz von 147
 ceiling, ceil 778
 CG-Verfahren 213
 Charakteristika einer Dgl. 592
 Charakteristikenmethode 592
 charakteristische Differenzial-
 gleichungen 592
 – Eigenschaft einer Menge 31
 – Funktion 39
 – Gleichung 187, 568
 – Gleichung einer Dgl. 2. Ord. 554
 charakteristisches Polynom 187
 χ^2 -Anpassungstest 716
 χ^2 -Verteilung 696, 706
 –, Tabelle der Quantile 782
 Cholesky-Verfahren 208
 Chordale zweier Kreise 293
 Clairautsche Dgl. 551
 complementary error function 694
 Computerzahl 43
 cosecans hyperbolicus 394
 cosinus hyperbolicus 394
 cotangens hyperbolicus 394

- Cramersche Regel 213
 Currywurst 692
 curve fitting 657
- D**
- d'Alembert, Konvergenzkriterium
 von 596
 Dämpfungsdekrement, logarithmisches 565
 Dämpfungsgrad 564
 Dämpfungskonstante 564
 Dämpfungssatz der Fourier-Transformation 626
 – der Laplace-Transformation 629
 Dantzig, Eckenprinzip von 217
 darstellende Matrix 224
 de Moivre und Laplace, Grenzwertsatz
 von 684, 693, 702, 709
 de Morgansche Formeln 35
 – Gesetze 667
 – Regeln 26
 deckungsgleiche Geraden 123
 deduktive Theorie 25
 Defekt bei Gleichungen 215
 – einer linearen Abbildung 224
 – einer Matrix 182
 –, sphärischer 161, 164
 definit 80
 Definitionsbereich 94
 – einer Funktion 335
 – einer Relation 36
 Definitionsgleichung 93
 Definitionslücke 353
 Deflation 109, 357
 DEG 124
 Dehnung 234
 dekadischer Logarithmus 62
 dekadisches System 42
 δ -Funktion 355, 637, 639, 641
 deskriptive Statistik 643
 Determinante 193
 –, Berechnung 194, 197
 –, dreireihige 194
 –, Element 193
 –, Hauptabschnitts- 193
 –, Minor 194
 –, Multiplikation mit Skalar 196
 –, Multiplikationstheorem 193
 –, n -reihige (n -ter Ordnung) 195
 –, Rechenregeln 196
 –, Schachbrettregel 194
 –, Stürzen 196
 –, Transposition 196
 –, Unter- 194
 –, Wronski- 562, 568
 –, zweireihige 194
 Deviationsflächenmoment 510
 Dezentil 651
 Dezimalbruch 42, 47
 Dezimale 42, 779
 –, gültige (sichere) 54, 116
 Dezimalsystem 42
 Dezimalzahl 41
 diagonal dominante Matrix 177, 211
 diagonalähnliche Matrix 188
 Diagonaldominanz 176
 Diagonalen eines Parallelogramms 139
 Diagonalisierung einer Matrix 188
 – eines Spaltenvektors 177
 Diagonalmatrix 177
 Diametralebene einer Fläche 2.
 Ordnung 318
 – eines Ellipsoids 319
 – eines Hyperboloids 321
 dichotome Grundgesamtheit 682, 687
 Dichtefunktion 675
 Differenz 49
 – von Brüchen 51
 – von Ereignissen 666
 – von komplexen Zahlen 70
 – von Mengen 33
 – von reellen Zahlen 48
 – von Vektoren 249
 Differenzenapproximation 588
 Differenzenfolge 82
 Differenzenquotient 421
 Differenzenschema 362, 604
 Differenzenverfahren 594
 Differenzial der Bogenlänge 436
 – einer Funktion 423
 – einer Vektorfunktion 512
 –, höheres 426
 –, partielles 434
 –, totales 434, 516, 661
 –, vollständiges 434, 548
 Differenzialgeometrie 436
 Differenzialgleichung(en) 536
 – 1. Ordnung 539, 542
 – 2. Ordnung 539, 552

- , Ähnlichkeits- 544
- , allgemeine Lösung 537
- , Anfangswertproblem 537, 576
- , Arten 536
- , Aufstellen von 540
- , Basislösungen 554
- , Bernoullische 550
- , Besselsche 562
- , Cauchy-Riemannsche 414
- , charakteristische 592
- , Clairautsche 551
- , Erniedrigung der Ordnung 538, 552, 555, 567
- , Eulersche 569
- , exakte 548
- , explizite Form 536
- , geometrische Deutung 538
- , gewöhnliche 536 f.
- , gleichgradige 1. Ord. 544
- , Grad 538
- , homogene lineare 1. Ord. 545
- , homogene lineare 2. Ord. 554 f.
- , implizite Form 536
- , inhomogene lineare 546
- , inhomogene lineare 2. Ord. 556, 560
- , Integral 537
- , Integration 537
- , lineare 545
- , lineare homogene 1. Ord. 545
- , lineare homogene 2. Ord. 554 f.
- , lineare inhomogene 546
- , lineare inhomogene 2. Ord. 556, 560
- , lineare n -ter Ord. 567
- , Lösung mit Laplace-Transformation 632
- , Lösungskurve einer 539
- mit trennbaren Variablen 542
- , Näherungslösungen für 1. Ord. 573
- n -ter Ordnung 567
- , Ordnung 536, 538
- , partielle 536, 591
- , partikuläre Lösung 537
- , Randwertproblem 537
- , Riccatische 550
- , separable 542
- , singuläre Lösung 537
- , spezielle Lösung 537
- , Störglied 556
- , Superpositionsprinzip 557
- , System von gew. 536
- , totale 548
- , vollständige 548
- Differenzialoperator, Hamiltonscher 517
- , partieller 432
- von Funktion einer Variablen 422
- Differenzialquotient einer Matrix 183
- , partieller 432
- von Funktion einer Variablen 421
- Differenzialrechnung 421
- Differenziation der Umkehrfunktion 426
- , grafische 429
- impliziter Funktionen 427
- in Parameterform 428
- in Polarkoordinaten 428
- , logarithmische 424, 430
- mit einer Variablen 421
- mittels Interpolationspolynom 430
- mittels Polynomsplines 430
- , numerische 429
- Differenziationsregeln 424, 512
- Differenziationssatz der Laplace-Transformation 630, 634
- Differenzierbarkeit 422
- Differenzierglied 637
- Digraph 37
- Dimension eines Vektorraums 170
- Dimensionsformel 224
- diophantische Gleichung 98, 136
- Dirac-Impuls 355, 637, 639, 641
- direkte Beweisführung 24
- Differenzenapproximation 588
- Proportionalität 52
- Direktrix einer Parabel 302
- Dirichlet, Satz von 612
- Dirichlet-Bedingungen 612
- disjunkte Ereignisse 667
- Mengen 33
- Disjunktion 23
- disjunktive Normalform 28
- diskontieren 88
- Diskontierungsfaktor 86
- diskontinuierliches Frequenzspektrum 611
- diskrete Approximation 430
- Funktion 79
- Gleichverteilung 681

- Variable 31
- zufällige Variable 674
- diskretes Frequenzspektrum 611
- Merkmal 643
- Diskretisierung eines Randwertproblems 589
- Diskretisierungsfehler 577
- Diskriminante 358, 464
- einer kubischen Gleichung 105
- einer quadrat. Gleichung 102
- Distributivgesetz für Booleschen Verband 26
- für Ereignisse 666
- für Matrix und Skalar 184
- für Matrizen 185
- für Mengen 35
- für reelle Zahlen 49
- für Skalarprodukt 252
- für Vektor und Skalar 251
- für Vektorprodukt 254
- divergente Folge 80
- Minorante 597
- Divergenz einer Potenzreihe 600
- eines Vektorfeldes 518
- Dividend 48
- dividierte Differenzen 362
- Division von Binomen 66
- von Brüchen 51
- von komplexen Zahlen 71
- von reellen Zahlen 48
- Divisor 48
- Dodekaeder 153
- Doppelintegral 495
- Doppelpunkt 291, 448
- Doppelstrich-Buchstaben 46
- doppelte Verneinung 26
- Drachenviereck 140
- Drehmatrix 236, 239, 241
- Drehsinn, mathematisch positiver 124, 257
- Drehstreckung 235
- Drehstrom, gleichgerichteter 623
- Drehung 236, 241 f.
- des Koordinatensystems 239, 328, 333
- Drehvorgang 124
- Drehwinkel 125, 504
- Drehzeiger 388
- 3/8-Formel von Newton 490
- Dreibein, begleitendes 452
- Dreieck(e) 127, 129
- , ähnliche 128
- , Einteilung 129
- , gleichschenkliges 135
- , gleichseitiges 135
- , Grundaufgaben 134
- , kongruente 129
- , rechtwinkliges 136
- , schiefwinkliges 130
- , Schwerpunkt 286
- , sphärisches 160
- Dreieckimpuls 620
- Dreieckimpulsfunktion 355
- Dreiecksmatrix 178, 196
- Dreiecksungleichung 57, 161, 171
- Dreifachintegral 498
- Dreipunktgleichung der Ebene 276
- dreireihige Determinante 194
- dreiseitige regelmäßige Pyramide 152
- DT_1 -Glied 637
- Dualitätsprinzip 223
- Dualsystem 41
- Duhamelsches Integral 637
- Durchlaufsin, Änderung des 524
- Durchmesser 145
- einer Ellipse 297
- einer Hyperbel 313
- einer Parabel 306
- Durchmesserebene einer Fläche 2. Ordnung 318
- eines Ellipsoids 319
- eines Hyperboloids 321
- Durchschnitt 647
- Durchstoßpunkt 282
- dyadisches Produkt 185, 190
- Zahlensystem 41
- E**
- e (Eulersche Zahl) 369
- ebene Koordinatensysteme 257
- Kurve 436
- Trigonometrie 124
- Ebene(n) 276
- , Abschnittsgleichung 280
- , Abstand zu Gerade 282
- , Abstand zu Punkt 281
- , Abstand zwischen zwei 285
- , achsenparallele 279
- , allgemeine Gleichung 279

- , drei und mehr 285
- , Dreipunktgleichung 276
- durch drei Punkte 279
- durch einen Punkt 279
- , Durchstoßpunkt 282
- , Halb- 276
- , Hessesche Normalform 280
- , Lotgerade 280, 284
- , Normalenform 278
- , Normalenvektor 278
- , Orientierung 276
- , Parameterdarstellung 276
- , Projektion 281
- , Punkt-Richtungs-Form 276
- , rektifizierende 452, 455
- , Richtungskosinus 280
- , Richtungsvektoren 276
- , Schnittgerade zweier 284
- , Schnittpunkt mehrerer 285
- , Spannvektoren 276
- , Stellungsvektor 278
- , Winkel mit Gerade 283
- , Winkel zwischen zwei 285
- , Winkelhalbierende zweier 285
- , zwei 284
- Ebenenbüschel 285
- ebenes Feld 514
- ebenflächig begrenzter Körper 149
- echt gebrochenrationale Funktion 366
- echte Teilmenge 776
- echter Bruch 51
 - Dezimalbruch 42
- Ecke, körperliche 234
- Eckenprinzip von Dantzig 217
- effektiver Zinssatz 87
- e-Funktion 369
- Eigenkreisfrequenz 564
- Eigenlösungen eines Randwertproblems 537
- Eigenpaar 188
- Eigenraum 188
- eigentliche Monotonie 439
- Eigenvektor 187, 572
- Eigenvektormatrix, orthogonale 188
- Eigenwert(e) 187, 537, 572
 - , betragsgrößter 192
 - , betragskleinster 193
 - einer quadratischen Form 328
- Eigenwertaufgabe 187, 537
- Eigenwertparameter 537
- Eigenwertproblem 187
- Einbettungsformeln 582
- eindeutige Relation 37
- Eindeutigkeitssatz für gew. Dgl. 541
- eineindeutige Relation 37
- einfache Aussage 21
- einfacher Gaußscher Algorithmus 203
 - Term 93
- einfach-zusammenhängendes Gebiet 525
- Eingabefehler 56
- Eingabefehler, relativer 662
- Eingangsfehler 56
- Eingangssignal 636
 - , periodisches 638
- eingipflige Verteilung 683
- Einheitskreis 373
- Einheitskugel 160
- Einheitsmatrix 177
- Einheitssprungfunktion 355, 630, 637, 639, 641
- Einheitsvektor 170, 248
- Einheitswurzeln, komplexe 72
- Einhüllende 551
- einhängende Kurve 450
- einparametrische Kurvenschar 340
- Eins 49
- einschaliges Hyperboloid 321
- Einschließungskriterium 81
- Einschrittverfahren 577
 - , explizite 579
- Einschwingphase 566
- Einsdreiecksmatrix 178
- einseitiger Grenzwert 343
 - Test 707, 712–715
- Einsetzungsmethode 99
- Einsiedlerpunkt 448
- Einsvektor 248
- Einweggleichrichtung 622 f.
- elektrischer Schwingkreis 565
- elektrisches Feld 522
- Element 30
 - einer Determinante 193
 - einer Matrix 172
 - , inverses 49
 - , komplementäres 26
 - , neutrales 26, 49, 91
- Elementardisjunktion 27

- elementare Geometrie 124
 Elementarereignisraum 665
 Elementarkonjunktion 27
 Elementarmatrix 178
 elementfremde Mengen 33
 Eliminationsmatrix 179, 203
 Eliminationsverfahren für lineare
 Dgl.-Systeme 572
 Ellipse 294
 –, achsparallele Lage 295
 –, allgemeine Gleichung 295
 –, Brennpunkte 294
 –, Brennstrahlen 294, 296
 –, Brennweite 294
 –, Durchmesser 297
 –, Evolute 299
 –, exzentrische Anomalie 294
 –, Fadenkonstruktion 301
 –, Flächeninhalt 299
 –, Gärtnerkonstruktion 301
 –, Gleichung in Polarkoordinaten 296
 –, Halbachsen 294
 –, Hauptachse 294
 –, Hauptform der Gleichung 295
 –, Hauptkreis 299
 –, Hauptscheitel 294
 –, inverse Gleichungen 295
 –, konjugierte Durchmesser 298
 –, Krümmungsmittelpunkt 298
 –, Krümmungsradius 298
 –, lineare Exzentrizität 294
 –, Mittelpunktsgleichung 294
 –, Mittelpunktslage 294
 –, Normale 297
 –, Nebenachse 294
 –, Nebenkreis 299
 –, Nebenscheitel 294
 –, numerische Exzentrizität 294
 –, Parameterdarstellung 294 f.
 –, Polare 298
 –, Satz des Apollonius 298
 –, Scheitelgleichung 295
 –, Schnittpunkte mit Gerade 296
 –, Tangente 297
 –, Umfang 299
 Ellipsenkonstruktionen 300
 Ellipsensegment 299
 Ellipsensektor 299
 Ellipsenzirkel 301
 Ellipsoid 319
 –, Rotations- 319 f.
 elliptischer Zylinder 323
 elliptisches Paraboloid 325
 Elongation 381, 564
 Emission von α -Teilchen 686
 empirische Standardabweichung 654 f.
 – Varianz 653, 655
 – Verteilungsfunktion 644, 646 f., 674
 – Wahrscheinlichkeiten 667
 Endbestand 86
 Endbetrag 86, 88
 Endglied 79
 Endkapital 86
 endliche Folge 79
 endlicher Dezimalbruch 42, 48
 endliches Intervall 38
 Endwert 86, 372
 energieloses System 636
 Energiesparlampen 693
 entgegengesetzte Vektoren 245, 249
 – Winkel 126
 Entität 698
 Entscheidungsvariable 216
 Entwicklung in Potenzreihen 601
 Entwicklungssatz für Dreifach-Vektor-
 produkt 256
 – für Vektoren 188
 – von Laplace 195
 Entwicklungsstelle einer Potenz-
 reihe 599
 Enveloppe 450
 Epitrochoide 407
 Epizykloide 406
 eps 44
 ε -Umgebung 80
 Erdradius 165
 Ereignis(se) 666
 –, Additionssatz 669
 –, disjunkte 667 f.
 –, Elementar- 665
 –, Gegen- 666
 –, Multiplikationssatz 671 f.
 –, Operationen 666
 –, paarweise unabhängige 672
 –, Rechenregeln 666
 –, Relationen 666
 –, schnittfremde 667
 –, sicheres 666

- , unabhängige 671
- , unmögliches 666
- , unvereinbare 667
- erf, erfc 641, 694
- Erfolgsereignis 682
- erfüllbarer Ausdruck 30
- Ergänzungswinkel 126
- Ergiebigkeit einer Quelle 519
- Erniedrigung der Ordnung einer Dgl. 538, 552, 555, 567
- error function 641, 694
- Ersatzfunktion 359, 366
- erste Ableitung 421 f.
 - der elementaren Funktionen 423
- erwartete Besetzungszahl 716
- Erwartungstreue 700, 702 f.
- Erwartungswert einer Funktion 678
 - einer Summe 677
 - einer Verteilung 676
 - einer zufälligen Variablen 676
- , Linearitätssatz 677
- erweitern 51, 53
- erweiterte Koeffizientenmatrix 198
- erzeugende Gerade eines hyperbolischen Paraboloids 326
 - eines Hyperboloids 321
 - eines Kreiskegels 323
- erzwungene Sinusschwingung 566
- Euklid, Satz des 137
- Euklidische Norm 171, 182
- Euklidischer Vektorraum 251
- Euler-Affinität 231
- Euler-Cauchy-Verfahren 579
 - , verbessertes 580
- Euler-Fourier-Formeln 611
- Euler-Mascheronische Konstante 83, 482, 766
- Eulersche Arkustangens-Formel 599
 - Differenzialgleichung 569
 - Formel 69, 380
 - Reduktionsmethode 98
 - Zahl 82, 369
 - Zahlen 608, 754
- Eulerscher Multiplikator 549
 - Polyedersatz 149
- Eulersches Dreieck 160
 - Integral 1. Art 764
 - Integral 2. Art 562, 764
- Euler-Transformation 604
- Evolute 441
 - einer Ellipse 299
 - einer Hyperbel 315
 - einer Parabel 306
- Evolvente 442
- ewige Rente 89
- exakte Differenzialgleichung 548
- Existenzquantor 29
- Existenzsatz für gew. Dgl. 541
- explizite Darstellung einer Folge 79
 - Einschnittverfahren 579
 - Form einer Funktion 337
 - Form einer gew. Dgl. 536
 - Form eines Systems gew. Dgl. 536
 - Mehrschrittverfahren 582 f.
 - Verfahren 577, 581
- Exponent 43, 59
- Exponentialfunktion 369
 - , Integrale 746, 765
 - , Reihen für 606
- Exponentialgleichung 111
- Exponentialintegral 482
- Exponentialreihen 606
- Exponentialverteilung 688, 695
- Extensionalitätsprinzip 21
- Extrapolation 359
- Extrapolationsverfahren 492, 577
 - von Bulirsch-Stoer-Gragg 585
- extremaler Punkt 217
- Extremstelle 443, 464
- Extremum, absolutes 444
 - einer Funktion von 1 Variablen 443
 - einer Funktion von n Variablen 464
 - einer gebrochenen Funktion 445
 - einer impliziten Funktion 446
 - einer parametrisierten Kurve 446
- , globales 444
- , lokales 443, 464
- mit Nebenbedingungen 465
- , relatives 443
- Extremwert 443
- Extremwertsatz 352
- exzentrische Anomalie 294
- Exzentrizität, lineare 287, 294, 302, 309
 - , numerische 287, 302, 309
- Exzess 681
 - , sphärischer 161

F

- Fadenkonstruktion einer Ellipse 301
- Fahne 276
- Faktor 48
- Faktorielle 76
- Faktorisieren 50
- Faktorregel der Differenzialrechnung 424
 - der Integralrechnung 474
- Fakultät 63
- Falk-Schema 184
- fallende Faktorielle 76
- Falsum 22
- Faltung 630, 637
- Faltungssatz der Fourier-Transformation 626
 - der Laplace-Transformation 630, 633
- Fass 158
- Fassformel von Kepler 489
- fast fourier transform 618
- Faustregel der Poisson-Verteilung 685
 - der t -Verteilung 705
 - für de Moivre und Laplace 693
 - für Klasseneinteilung 716
- Federkonstante 564
- Fehler 1. Art 708
 - 2. Art 708
 - , absoluter 54 f.
 - , prozentualer 55
 - , relativer 55
 - , wahrer 55
- Fehlerfortpflanzung 661
- Fehlerfortpflanzungsgesetz, Gaußsches 663
- Fehlerfunktion 641, 694
- Fehlergrößen 55
- Fehlerquadratsumme 215, 657
 - , minimale 659
- Fehlerrechnung 55
- Fehlerschranke 55
- Feld, axialsymmetrisches 515
 - , ebenes 514
 - eines Vektors 524, 530
 - , elektrisches 522
 - , Gradienten- 526
 - , kugelsymmetrisches 515
 - , Laplacesches 522
 - , Potenzial- 515, 526
 - , quellenfreies 522, 532
 - , radialsymmetrisches 515
 - , skalares 513
 - , stationäres 514
 - , Vektor- 514
 - , wirbelfreies 522
 - , zentralsymmetrisches 515
 - , zylindersymmetrisches 515
- Felder 513
- Feldfunktion 513
- Feldlinie 514
- Festkommandarstellung 41
- feststellende Ungleichung 93
- FFT 617
- Finanzmathematik 86
- finite Ausdrücke 590
 - Differenzen, Methode der 588
- Fixebene 230
- Fixelement einer Abbildung 230
- Fixgerade 230
- Fixpunkt 116, 230
- Fixpunktgleichung 116
- Fixpunktiteration 116
- Fixpunktsatz 116
- Fixvektor 230
- Fläche 2. Ordnung 317
 - , glatte 458, 528
 - im Raum 457
 - , krumme 458, 528
- Flächendifferenzial 495
- Flächenelement 495
 - in Polarkoordinaten 497
- Flächenfunktion 468
- Flächeninhalt 285
 - einer Ellipse 299
 - einer Fläche im Raum 462
 - einer krummen Fläche 529
 - eines Dreiecks im Raum 285
 - eines ebenen Dreiecks 133
 - eines Eulerschen Dreiecks 161
 - eines konvexen n -Ecks 286
 - eines Kreises 146
 - eines rechtwinkligen Dreiecks 137
 - eines Vierecks 138
 - unter einem Funktionsgraphen 499
 - zwischen zwei Kurven 500
- Flächenintegral 528
 - , vektorielle Darstellung 530
- Flächenmoment 1. Grades 505
 - 2. Grades 509

- 2. Grades eines Kreisrings 147
- 2. Grades eines Rhomboids 139
- 2. Grades eines Sechsecks 142
- 2. Grades eines Trapezes 138
- Flächennormale 460, 529
- Flächenträgheitsmoment 509
 - eines ebenen Dreiecks 132
- Flächenvergrößerung 128
- Flachpunkt 463
- floating point number 43
- floor 778
- Fluss eines Vektorfeldes 530
- Fokus einer Parabel 302
- Folge 79
 - , arithmetische 83 ff.
 - , Differenzen- 82
 - , divergente 80
 - , endliche 79
 - , geometrische 83 f.
 - , Glieder 79
 - , Grenzwert 80
 - , konvergente 80
 - , Null- 81
 - , Quotienten- 82
 - , Schranke 80
 - , Teil- 82
 - , uneigentlicher Grenzwert 81
 - , unendliche 79
 - von Partialsummen 595
 - von Teilsummen 595
- Form, quadratische 176
- Formel(n), aussagenlogische 21
 - , prädikatenlogische 29
 - , universell gültige 24
 - von Bayes 673
 - von Cardano 105
 - von de Morgan 35
 - von Euler 69
 - von Euler-Fourier 611
 - von Frenet 452
 - von Gauß 163
 - von Heron 133
 - von Leibniz 427
 - von L'Huilier 164
 - von MacLaurin 603
 - von Moivre 380, 398
 - von Mollweide 131
 - von Newton-Cotes 485
 - von Simpson 489
 - von Stirling 83
 - von Taylor 601
 - von Tschebyscheff 485
- Formenmatrix 317, 327
- Formvariable 94
- fortlaufende Proportionen 52
- Fortpflanzungsfehler 56, 661
 - , maximaler 661
 - , relativer 662
 - , relativer maximaler 662
- Fourier-Amplitude 613
- Fourier-Analyse 611
- Fourier-Integral 624
- Fourier-Koeffizienten, komplexe 613
 - , reelle 611, 613
- Fourier-Kosinus-Transformation 626
- Fourier-Reihe(n) 611
 - einer geraden Funktion 614
 - einer ungeraden Funktion 614
 - , komplexe Form 613, 615
 - , Spektraldarstellung 613
 - , spezielle 618
 - , trigonometrische Form 613, 615
- Fourier-Sinus-Transformation 626
- Fourier-Transformation 624
 - , inverse 625
 - , Rechenregeln 626
 - , schnelle 617
- Fourier-Transformierte 625
- fractional part function, frac 354
- Fraktal 158
- Fraktile 650
- freie gedämpfte Sinusschwingung 565
 - ungedämpfte Sinusschwingung 564
- freie Individuenvariable 29
- freie Variable 31
- freier Vektor 223, 244
- Freiheitsgrad eines linearen Gleichungssystems 199
- Freiheitsgrade 696 f.
- Frenetsche Formeln 452
- Frequenz 382
- Frequenzänderung 382
- Frequenzbereich 625
- Frequenzgang 567, 638
- Frequenzmodulation 384
- Frequenzspektrum, diskontinuierliches 611
 - , kontinuierliches 624

- Frobenius-Norm 182
 Füllmenge 706
 Fundamentalgrößen 1. Art 461
 – 2. Art 463
 Fundamentalmatrix 572
 Fundamentalprinzip der Kombinatorik 74
 Fundamentalsatz der Algebra 107
 Fundamentalsystem 568
 Fünfeck, regelmäßiges 142 f.
 50 %-Punkt 651
 Funktion 336
 Funktion(en) 335, 536
 – 2. Grades 303, 357
 – 3. Grades 358
 –, algebraische 339
 –, allgemeine Potenz- 368
 –, analytische 414
 –, Arkus- 390
 – auf eine Menge 336
 –, äußere 341, 425
 –, beschränkte 348
 –, Betrags- 354
 –, Boolesche 22
 –, charakteristische 39
 –, Darstellungen 337, 339
 –, Definitionslücke 353
 –, Delta- 355, 637
 –, Differenzial 423
 –, Dirac-Impuls- 355, 637
 –, diskrete 79
 –, Dreieckimpuls- 355
 –, e- 369
 – einer Variablen 421
 –, Einheitssprung- 355
 –, Einteilung 339
 –, Exponential- 369
 –, ganzrationale 356
 –, gebrochenrationale 366
 –, gerade 349
 –, glatte 422
 –, Gleichheit 347
 –, gleichmäßig stetig 352
 –, grafische Darstellung 337, 340
 –, Grenzwert 342
 –, Heaviside- 355
 –, Hintereinanderausführung 341
 –, Höhenlinie 340
 –, holomorphe 414
 –, homogene 341
 –, Hyperbel- 394
 –, Identität 347
 – in eine Menge 336
 –, injektive 336
 –, innere 341, 425
 –, Integer- 354
 –, inverse 338
 –, Karte 340
 –, Kehrwert- 341
 –, komplexwertige 413
 –, Komposition 341
 –, konkave 440
 –, konvexe 440
 –, Kosekans- 374
 –, Kosinus- 373
 –, Kotangens- 373
 –, Krümmung 440
 –, Krümmungsverhalten 439
 –, kubische 358
 –, lineare 357
 –, Logarithmus- 372
 – mehrerer Variablen 432
 – mit einer Variablen 335
 – mit mehreren Variablen 339
 –, Monotonie 439
 –, nichtrationale 368
 –, Niveaulinie 340
 –, Nullstelle 350
 –, periodische 348
 –, Polstelle 353
 –, Polynom- 356
 –, quadratische 303, 357
 –, rationale 356
 –, rationale Operationen 341
 –, Rechteckimpuls- 355
 –, reelle 336, 339, 347
 –, Rest- 354
 –, Sättigungs- 372
 –, Sekans- 374
 –, Signum- 354
 –, Sinus- 373
 –, Skalierung 349
 –, Spiegelung 349
 –, Sprung- 355
 –, stetig differenzierbar 422
 –, Stetigkeit 351
 –, Stoß- 355
 –, streng monotone 338

- , surjektive 336
- , symmetrische 349
- , Tabelle der 1. Ableitungen 423
- , Tangens- 373
- , trigonometrische 373
- , Umkehr- 338
- , Unendlichkeitsstelle 353
- , ungerade 349
- , Unstetigkeitsstelle 351
- , verallgemeinerte 355
- , Verhalten im Unendlichen 345
- , Verkettung 341
- , Verschiebung 349
- , Wertetabelle 337
- , Wertevorrat 335
- , Winkel- 373
- , zyklometrische 390
- Funktionaldeterminante 497, 499
- Funktionalmatrix 121
- funktionelle Vollständigkeit 24
- Funktionenreihe 599
- Funktionentheorie 414
- Funktionsbildungsoperator 335
- Funktionsgleichung 93, 99, 337
- Funktionsgraph 338
- Funktionsstafel 337
- Funktionsuntersuchung 450
- Funktionswert 79, 335 f.
- Fuzzy-Set 38
- G**
- Gammafunktion 563, 642, 764
- ganze Zahlen 47
- ganzrationale Funktion 356
- ganzrationaler Term 93
- Gärtnerkonstruktion einer Ellipse 301
- Gauß-Elimination 202
- Gauß-Jordan-Verfahren 207
- Gauß-Klammer 778
- Gaußsche Formeln 163
 - Fundamentalgroßen 1. Art 461
 - – 2. Art 463
 - Fundamentalgroßen 1. Ordnung 529
 - Glockenkurve 690
 - Krümmung 463
 - Methode der kleinsten Quadrate 215, 611
 - Minimumsbedingung 657
 - Normalverteilung 689
 - Stützstellen 491
 - Zahlenebene 67, 389, 413
- Gaußscher Algorithmus 202
 - –, einfacher 203
 - – für symmetrische positiv definite Koeffizientenmatrix 208
 - – mit m rechten Seiten 206
 - –, Rechenschema 205
 - –, verketteter 203
- Integralsatz 531, 533
- Gaußsches Fehlerfortpflanzungsgesetz 663
- Normalgleichungssystem 658 ff.
- Quadraturverfahren 491
- Gauß-Seidelsches Iterationsverfahren 210
- Gauß-Verteilung 689
- Gebiet 141, 217
 - , einfach-zusammenhängendes 525
- Gebietsintegrale 495
- gebrochenlineare Abbildung 417
- gebrochenrationale Funktion 366
- gebundene Individuenvariable 29
- gebundener Vektor 244
- Gedächtnislosigkeit 688, 695
- Gegenereignis 666
- Geiger-Müller-Zählrohr 686
- gemeiner Bruch 47, 51
 - Logarithmus 62
- gemischte partielle Ableitung 433
 - Zahl 51
- gemischtes Flächenmoment 510
 - Produkt von Vektoren 255
- gemischtperiodischer Dezimalbruch 47
- gemischtquadratische Gleichung 101 f.
- Generalisator 29
- Geografie, mathematische 165
- geografische Breite 166
 - Koordinaten 165
 - Länge 166
 - Meile 165
- Geometrie, analytische 244
 - , elementare (klassische) 124
 - , fraktale 158
- geometrische Anwendungen der Integralrechnung 499
 - Deutung einer Dgl. 538
 - Folge 83 f., 688
 - Reihe 85, 597

- Summe 688
- Verteilung 688
- geometrischer Ort 287, 337
- geometrisches Mittel 53, 84, 137, 145, 648
- geordnetes n -Tupel 31
 - Paar 31
 - Tripel 31, 256
- gerade Funktion 349
 - , Fourier-Reihe einer 614
- Gerade(n) 262
 - , Abstand paralleler 275
 - , Abstand zu Punkt 269
 - , Abstand zweier 274
 - , Achsenabschnittsform 265
 - , allgemeine Gleichung 266, 268
 - , Hauptform 265
 - , Hessesche Normalform 265
 - im Raum 266
 - in der Ebene 264
 - in zwei projizierenden Ebenen 268
 - , kartesische Form 265
 - , Lagebeziehungen 270
 - , Lot- 274
 - , mehrere 270
 - , Normalform 265
 - , orientierte 262
 - , Orientierungsvektor 262
 - , orthogonale 262, 272
 - , parallele 263, 272
 - , Parameterdarstellung 264, 266
 - , Polarform 266
 - , Punkt-Richtungs-Form 264, 266
 - , Richtungskosinus 268
 - , Richtungsvektor 262, 264, 266
 - , Richtungswinkel 269
 - , Schnittpunkt dreier 275
 - , Schnittpunkt zweier 270
 - , Schnittwinkel zweier 272
 - , senkrechte 262, 272
 - , windschiefe 274
 - , Winkel mit Ebene 283
 - , Zweipunkt-Form 264, 267
- Geradenbüschel 275
- Geradenschar 551
- gerader Hohlzylinder 155
 - Kreiskegel 155, 323
 - Kreiszyylinder 154
- gerundet gleich 54, 772
- Gesamtschrittverfahren 210
- geschlossene Kurve 524
- Geschwindigkeit 504, 513
- gestaffeltes Gleichungssystem 202
- Gestrecktheitsmaß 287
- Gewicht 484
- gewichtetes arithmetisches Mittel 647
 - geometrisches Mittel 649
 - harmonisches Mittel 650
 - quadratisches Mittel 650
- Gewichtsfunktion 637
- gewöhnliche Differenzialgleichungen 536
- gewöhnliche Zykloide 405
- glatte Fläche 458, 528
 - Funktion 422
 - Kurve 436
- Gleichanteil 611
- gleiche Vektoren 245
- gleichgerichteter Drehstrom 623
- gleichgradige Dgl. 1. Ordnung 544
- Gleichheit von Ereignissen 666
 - von komplexen Zahlen 70
 - von Matrizen 183
 - von Mengen 33
- Gleichheitsrelation 36
- gleichmächtige Mengen 48
- gleichmäßig stetig 352
- gleichnamige Brüche 51
- gleichschenkliges Dreieck 135
- gleichseitige Hyperbel 309, 313
- gleichseitiges Dreieck 135
- Gleichsetzungsmethode 99
- Gleichung 93
 - 2. Grades 101
 - 3. Grades 104
 - 4. Grades 106
 - , algebraische 96, 101
 - , allgemeine Form 101, 104
 - , Bestimmungs- 93
 - , Betrags- 114
 - , biquadratische 106
 - , Bruch- 96
 - , charakteristische 187
 - , Definitions- 93
 - , diophantische 98
 - , Exponential- 111
 - , Fixpunkt- 210
 - , Funktions- 93, 99

- , gemischtquadratische 101 f.
- , goniometrische 113
- , grafische Lösung 123
- , identische 93
- , kubische 104
- , lineare algebraische 96
- , logarithmische 112
- mit einer Variablen 96
- mit mehreren Variablen 98
- , nichtlineare 101
- , n -ten Grades 107
- , quadratische 101
- , reduzierte Form 104
- , reinquadratische 102
- , symmetrische 106
- , transzendente 101, 111
- , Wurzel- 111
- , Wurzel einer 101
- Gleichungen von Matrizen 186
- Gleichungssystem, lineares 99 f., 198
 - , lineares, äquivalente Umformung 201
 - , lineares, gestaffeltes 202
 - , lineares, homogenes 199
 - , lineares, inhomogenes 199
 - , lineares, inkonsistentes 215
 - , lineares, Lösbarkeit 199
 - , lineares, Lösungsverfahren 201
 - , lineares, quadratisches 200
 - , lineares, Rang 199
 - , lineares, überbestimmtes 199, 214
 - , lineares, unterbestimmtes 200
 - , lineares, mit symmetrischer, tridiagonaler, positiv definiter Matrix 209
 - mit zwei Variablen 99, 123
 - , nichtlineares 120
 - , quadratisches 103
 - , reinquadratisches 103
- Gleichverteilung, diskrete 681
 - , stetige 689
- gleichwahrscheinliche Elementarereignisse 669
- gleichwertig 94
- Gleitpunktzahl 43
- globaler Quadraturfehler 487
 - Verfahrensfehler 577
- globales Extremum 444
- Glockenkurve, Gaußsche 690
- Goldener Schnitt 127
- Gon 125
- goniometrische Beziehungen 377
 - Gleichung 113
- Grad einer Differenzialgleichung 538
 - einer partiellen Dgl. 591
- Gradient eines skalaren Feldes 516
- Gradientenfeld 522, 525 f.
- Gradmaß 124
- grafische Darstellung einer Folge 79
 - – einer Funktion 337
- Differenziation 429
- Integration 483
- Integration einer Dgl. 539
- Lösung von Gleichungen 123
- Lösung von Ungleichungssystemen 218
- Griggsche Funktionen 585
- Graph 338
- Greenscher Satz 533
- Grenzkurve 449
- Grenzmatrix 183
- Grenzwert(e) ausgewählter Folgen 82
 - ausgewählter Funktionen 345
- , bestimmtes Integral 468
- einer Folge 80
- einer Funktion 342
- einer Matrix 183
- , einseitiger 343
- , linksseitiger 343
- , Rechenregeln 343
- , rechtsseitiger 343
- , uneigentlicher 81, 344
- Grenzwertsatz von de Moivre und Laplace 684, 693, 702, 709
- von Poisson 685
- , zentraler 693
- Grenzwertsätze 343
 - der Laplace-Transformation 631
- griechisches Alphabet 779
- groß O 778
- größer 772
- größer gleich 93, 772
- Großkreis 160
- größter gemeinsamer Teiler 50
- Grundaufgaben im ebenen
 - Dreieck 134
 - im Kugeldreieck 164
- Grundbereich 94

- Grundbetrag 86
 Grundgesamtheit 643, 698
 Grundintegrale 473, 719
 Grundkreisfrequenz 612
 Grundmenge 31
 Grundrechenarten mit Brüchen 51
 – mit komplexen Zahlen 70
 – mit reellen Zahlen 48
 Grundwert der Prozentrechnung 53
 – der Zinsrechnung 86
 – eines Winkels 124 f.
 Gruppe 91
 –, abelsche 91
 Gruppenaxiome 91
 Guldinsche Regeln 148
 gültige Dezimale 54
 Gütefunktion 709, 712
 Guthaben 86
- H**
- Hakenintegral 527
 Halbachsen einer Ellipse 294
 Halbebene 276
 Halbgerade 262
 Halbgruppe 91
 halbhomogenes Randwertproblem 586
 halblogarithmische Darstellung 62
 halboffenes Intervall 38
 Halbordnung 38
 Halbperiode 614
 Halbschrittverfahren 580
 Halbseitensatz 162
 Halbwertszeit 371, 696
 Halbwinkelsatz im ebenen
 Dreieck 132
 – im Kugeldreieck 163
 Hamiltonscher Differenzial-
 operator 517
 harmonische Analyse 611
 – –, numerische 617
 – Proportion 53
 – Reihe 597
 – Reihe, alternierende 598
 – Schwingung 381
 – Teilung 293
 – – einer Strecke 127
 harmonisches Mittel 53, 649
 Häufigkeit, absolute 644
 –, kumulierte 644, 646
 –, relative 644
 Häufigkeitspolygon 646
 Häufigkeitstabelle, klassierte 645
 –, primäre 644
 –, sekundäre 645
 –, unklassierte 644
 häufigster Wert 652, 655
 Hauptabschnittsdeterminante 193
 Hauptabschnittsmatrix 174
 Hauptachse einer Ellipse 294
 Hauptachsentransformation 238, 326
 Hauptdiagonale 172, 174, 193
 Hauptdiagonalform 189
 Hauptform der Ellipsengleichung 295
 – der Geradengleichung 265
 – der Hyperbelgleichung 309
 – der Kreisgleichung 289
 – der Parabelgleichung 303
 Hauptkonvergenzkriterium für Reihen
 mit pos. Gliedern 596
 Hauptkreis einer Ellipse 299
 – einer Hyperbel 315
 Hauptkrümmungen 463
 Hauptnenner 51
 Hauptnormale einer Raumkurve 452 f.
 Hauptnormaleneinheitsvektor 452
 Hauptsatz der Theorie der Fourier-
 Reihen 612
 Hauptsatz der Differenzial- und
 Integralrechnung 469, 676
 Hauptscheitel einer ebenen Kurve 440
 – einer Ellipse 294
 Haupttangente 373
 Hauptwert, Cauchyscher 471
 – des Arguments 68, 73, 415
 – des komplexen Logarithmus 73
 – eines Winkels 113
 Hauptwurzel 72
 Hausdorff-Dimension 158
 Heaviside-Funktion 355, 630, 637,
 639, 641
 hebbare Definitionslücke 353, 367
 Helix 457
 hermitesche Matrix 175, 187
 Heronische Formel 133
 Herzkurve 407
 Hesse-Matrix 464
 Hessesche Normalform der Ebenen-
 gleichung 280
 – der Geradengleichung 265

- Heun-Verfahren 581
 Hexadezimalzahl 41
 Hexaeder 152
 hinreichende Bedingung 24
 Hintereinanderausführung von
 Funktionen 341
 Histogramm 646
 Hochpunkt 443
 Hodograph 512
 Höhe einer unscharfen Menge 40
 – eines rechtwinkligen Dreiecks 137
 – im ebenen Dreieck 132
 – im gleichschenkligen Dreieck 135
 – im rechtwinkligen Dreieck 136
 Höhenlinie 340
 Höhensatz 137
 höhere Ableitungen von einer
 Variablen 426
 höhere partielle Ableitungen 433
 Hohlzylinder, gerader 155
 holomorphe Funktion 414
 homogene Eulersche Dgl. 570
 – Funktion 341
 – Koordinaten 240
 – lineare Dgl. 1. Ordnung 545
 – lineare Dgl. 2. Ordnung 554 f.
 – lineare Dgl. n -ter Ordnung 568
 – statistische Masse 654
 homogenisierende Koordinate 240
 Homogenitätsgrad 341
 Horner-Schema 42, 108, 604
 Householder-Matrix 190
 Householder-Transformation 190 f.
 Hüllkurve 450
 Hyperbel 308, 368
 –, achsparallele Lage 309
 –, allgemeine Gleichung 309
 –, Asymptoten 311, 313
 –, Brennpunkte 309
 –, Brennstrahlen 309, 311
 –, Brennweite 309
 –, Durchmesser 313
 –, Evolute 315
 –, gleichseitige 309, 313
 –, Gleichung in Polarkoordinaten 311
 –, Hauptform der Gleichung 309
 –, Hauptkreis 315
 –, inverse Gleichungen 310
 –, konjugierte Durchmesser 314
 –, Krümmungsmittelpunkt 314
 –, Krümmungsradius 314
 –, lineare Exzentrizität 309
 –, Mittelpunktsgleichung 309
 –, numerische Exzentrizität 309
 –, Parameter 309
 –, Parameterdarstellung 309
 –, Polare 313
 –, rechtwinklige 309, 313
 –, Scheitelfgleichung 309
 –, Schnittpunkte mit Gerade 311
 –, Tangente 312
 Hyperbelfunktionen 394
 –, Integrale 747
 – mit komplexen Argumenten 399
 –, Reihen für 608
 Hyperbelkonstruktionen 315
 Hyperbelkosekans 394
 Hyperbelkosinus 394
 Hyperbelkotangens 394
 Hyperbelsegment 315
 Hyperbelsekans 394
 Hyperbelsektor 315
 Hyperbelsinus 394
 Hyperbeltangens 394
 hyperbolische Spirale 411
 hyperbolischer Pythagoras 395
 – Zylinder 324
 hyperbolisches Paraboloid 325
 Hyperboloid 320
 –, einschaliges 321
 –, Rotations- 322
 –, zweischaliges 321
 Hyperfläche 317, 327
 hypergeometrische Verteilung 687
 Hypermatrix 173
 Hypotenuse 136
 Hypothese 707
 Hypothesentest 707
 hypothetische Verteilungsfunktion 716
 – Wahrscheinlichkeiten 717
 Hypotrochoide 409
 Hypozykloide 408
- I**
- Idempotenz 26
 identische Abbildung 224
 – Funktionen 347
 – Gleichung 93
 – Relation 36

- Identität 772
 –, logische 24
 Identitätssatz für Taylorsche Reihe 601
 I -Glied 637
 Ikosaeder 153
 imaginäre Einheit 67, 380
 – Zahl 67
 Imaginärteil einer komplexen Zahl 67
 Implikation 23, 30
 implizit Differenzieren 427
 implizite Form einer Funktion 337
 – Form einer gew. Dgl. 536
 – Form eines Systems gew. Dgl. 536
 – Mehrschrittverfahren 582
 – Trapezmethode 581
 – Verfahren 577
 Impuls 353
 Impulsantwort 637
 Impulsbreite 356
 Impulsfläche 356
 Impulshöhe 356
 indefinit 176
 Index 79
 Indexverschiebung 58 f.
 indirekte Beweisführung 24
 – Proportionalität 52
 Individuenbereich 29
 Individuenvariable 29
 Individuum einer Menge 30
 –, prädikatenlogisches 29
 Induktion, vollständige 25
 Induktionsschritt 25
 induktiv 25
 induktive Statistik 698
 induktives Denken 699
 Infimum einer Folge 80
 – einer Funktion 348
 – einer Menge 32
 Infix-Notation 36
 Inflationsrate 54
 Information 383
 Informationstechnik 636
 Inhalt einer Fläche im Raum 462
 inhomogene Eulersche Dgl. 570
 – lineare Dgl. 1. Ordnung 546
 – lineare Dgl. 2. Ordnung 556, 560
 – lineare Dgl. n -ter Ordnung 569
 inhomogenes Randwertproblem 586
 Injektion 224, 336
 Inklusion 32, 35
 inkonsistentes Gleichungssystem 215
 Inkreis im Dreieck 133
 – im Viereck 140
 Inkreisradius des ebenen Dreiecks 130
 – des Kugeldreiecks 163
 Inkugel 147
 Innenwinkel im Viereck 138
 innere Funktion 341, 425
 – Genauigkeit 44
 – Verknüpfung 168
 innerer Teilungspunkt 263
 inneres Integral 495
 – Produkt von Vektoren 251
 in-situ-Realisierung 203
 instabiler Algorithmus 56
 Integerfunktion 354, 681, 778
 Integritätsbedingungen 526, 548
 Integral(e) algebraischer
 Funktionen 764
 –, Arbeits- 527
 –, äußeres 495
 –, Bereichs- 495
 –, bestimmtes 468
 –, binomische 477
 – der Areafunktionen 763
 – der Arkusfunktionen 762
 – der Exponentialfunktion 746, 765
 – der Hyperbelfunktionen 747
 – der Logarithmusfunktion 749, 767
 – der trigonometrischen
 Funktionen 750, 768
 –, Doppel- 495
 –, Dreifach- 498
 – einer Differenzialgleichung 537
 – einer Matrix 183
 – einer partiellen Dgl. 591
 –, Eulersches 562
 –, Gebiets- 495
 –, Grund- 473
 –, Haken- 527
 –, inneres 495
 –, Kurven- (Linien-) 522
 – mit unbeschränktem Integranden 471
 – mit unbeschränktem Integrations-
 bereich 471
 –, Monotonie 470
 – nichtrationaler Funktionen 730
 –, Rand- 524

- rationaler Funktionen 720
- , Raum- 498
- , Riemannsches 468
- , Stamm- 473
- transzender Funktionen 746
- , unbestimmtes 467
- , uneigentliche 471
- , Volumen- 498
- Integralfunktion 468
- Integralkosinus 482
- Integralkurve 539
- Integrallogarithmus 482
- Integralmittelwert 469
- Integralrechnung 467
 - , geometrische Anwendungen 499
 - , physikalische Anwendungen 504
 - , technische Anwendungen 504
- Integralsatz von Gauß 531
 - von Green 533
 - von Stokes 533
- Integralsinus 482
- Integraltabellen 719
- Integraltransformation 627
- Integralzeichen 467
- Integrand 467
- Integration 467
 - durch Substitution 474, 546
 - durch Variation der Konstanten 547, 556, 560, 562
 - einer Differenzialgleichung 537
 - einer gebrochen rationalen Funktion 478
 - , grafische 483
 - , grafische einer Dgl. 539
 - , logarithmische 474
 - nach Partialbruchzerlegung 478
 - nach Reihenentwicklung 481
 - , numerische 484
 - , partielle 478
- Integrationsbereich 467
- Integrationsdifferenzial 467
- Integrationsgrenze 469
- Integrationskonstante 467
- Integrationsregeln 474
- Integrationssatz der Laplace-Transformation 630
- Integrationsvariable 467
- Integrationsverfahren 474
- integrierbare Funktion 468
- integrierender Faktor 546, 549
- Integrierglied 637
- Interpolation 359
 - , lineare 360, 646
 - , trigonometrische 617
- Interpolationsformel von Lagrange 360
 - von Newton 361
- Interpolationspolynom 360
 - , Ableitung mittels 430
- Interpolationspunkte 359
- Interpolationsquadraturformeln 485
- Intervall 38
- Intervall-Halbierung 115
- Intervallschätzungen 701
- inv 443
- Invariante einer Koordinatentransformation 327
 - einer Matrix 187
- Inverse 180
- inverse Fourier-Transformation 625
 - Funktion 338
 - –, Ableitung der 426
 - Iteration 193
 - Laplace-Transformation 628
 - Matrix 180
 - Vektoren 245, 249
- inverses Element 49
- Inversion 75
 - am Einheitskreis 418
- Inversionsregel 95
- Inversionssätze 419 f.
- Involute 443
- Involutionsregel 26
- irrationale Zahlen 48
- irreduzibler Fall 105, 480
- irreflexive Relation 37
- Irrtumswahrscheinlichkeit eines Hypothesentests 708
 - eines Konfidenzintervalls 701
- isogonale Trajektorien 539
- Isoklinen 539
- isolierter Punkt 448
- isomorph 27, 224
- Istwert 55
- IT_1 -Glied 637
- Iteration, inverse 193
- Iterationsfolge 116
- Iterationsverfahren 116, 209
 - von Gauß-Seidel 210

– von Picard-Lindelöf 575

– von v.-Mises 192

J

Jacobi-Determinante 497

Jacobi-Matrix einer Vektorfunktion 121

Jacobi-Verfahren 210

Jochpunkt 464

Junktoren 22

K

kardinales Merkmal 643

Kardinalität 34, 40

Kardinalzahl 46

Kardioide 407

Karte einer Funktion 340

kartesische Form der Geradengleichung 265

– komplexer Zahlen 69

kartesisches Blatt 402

– Koordinatensystem 257, 259

– Produkt 34

Kathete 136

Kathetensatz 137

kausale Funktion 628

Kegel 155, 322

– 2. Ordnung 462

Kegelschnitt 287

Kegelstumpf 155

Kehrmatrix 180

Kehrwert 51

– einer komplexen Zahl 418

– einer reellen Zahl 59

Kehrwertfunktion 338, 341

Keil 152

Kennkreisfrequenz 564

Kennzahl 62

Keplersche Fassformel 489

Kern einer linearen Abbildung 224

Kettenlinie 396, 412 f.

Kettenregel für eine Variable 425

– für zwei Variable 434

Kinematik 504

$k\sigma$ -Intervall 680

– der Normalverteilung 691

Klammern, Auflösen von 50

Klasse von Kombinationen 77

– von Variationen 76

Klassenanzahl 645

Klassenbreite 645

Klassenhäufigkeit 646, 716

Klassenmitte 645, 717

Klassenrepräsentant 645

klassierte Häufigkeitstabelle 645

klassische Geometrie 124

klein o 778

kleiner 772

kleiner gleich 93, 772

kleiner Stichprobenumfang 705

Kleiner-gleich-Relation 36

kleinstes gemeinsames Vielfaches 50

Kleinwinkelnäherungen 381

Knoten 359

Kochsche Schneeflocke 159

Koeffizient 31, 96

Koeffizientenmatrix 198

–, erweiterte 198

Koeffizientenvergleich 478, 480

Kofaktor einer Matrix 194

kollineare Punkte 226

– Vektoren 245, 254

Kolmogoroffsche Axiome 668

Kombination 77

Kombinatorik 74

kommutative Matrizen 185

kommutativer Ring 92

Kommutativgesetz der Faltung 631

– für Booleschen Verband 26

– für Ereignisse 666

– für Matrix und Skalar 184

– für Matrizen 183

– für Mengen 35

– für reelle Zahlen 49

– für Skalarprodukt 252

– für Vektor und Skalar 251

– für Vektoren 249

Kompassrose 165

komplanare Vektoren 246, 255

Komplananation 502

Komplement 23

–, algebraisches 194

– eines Ereignisses 666

– von Mengen 33

komplementäres Element 26

Komplementbeziehungen für trigonometrische Funktionen 376

Komplementgesetz 35

Komplementwinkel 125

- komplex differenzierbar 414
 komplexe Amplitude 388
 – Einheitswurzeln 72
 – Exponentialfunktion 415
 – Funktion 413
 – Matrix 173
 – n -te Wurzel 72
 – Umkehrformel 628
 – Variable 413
 – Zahlen, Argument 68
 –, Betrag 68
 –, Darstellung 69
 –, Grundrechenarten 70
 – in der Gaußschen Zahlen-
 ebene 67
 –, kartesische Form 69
 –, konjugiert 67
 –, natürlicher Logarithmus 73
 –, Polarform 69
 –, Potenz 71
 –, Signum 68
 –, trigonometrische Form 69
 –, Umwandlungen 69
 –, Wurzel 71
 – Zahlenebene 66, 389, 413
 – Zeigerdarstellung 388
 komplexer Augenblickswert 388
 – Vektorraum 168
 – Zeiger 67, 388
 Komplexifizierung 388
 komplexwertige Funktion 413
 Komponentenzzerlegung eines
 Vektors 250
 Komposition von Funktionen 341
 Konchoide 403
 Kondensator 505
 Kondition 662
 Kondition eines Modells 56
 Konditionszahl 662
 Konfidenzintervall 701
 – für den Anteil 702
 – für den Erwartungswert 703
 – für die Standardabweichung 706
 – für die Varianz 706
 Konfidenzniveau 701
 konforme Abbildung 416
 kongruente Dreiecke 129
 – Winkel 125
 Kongruenz 129
 Kongruenzabbildung 235
 Kongruenzrelation 36
 konjugiert komplexe Zahl 67, 108
 konjugierte Durchmesser einer
 Ellipse 298
 – einer Hyperbel 314
 konjugiert-komplexe Matrix 174
 Konjunktion 23
 konjunktive Normalform 28
 konkave Bögen einer Kurve 447
 – Funktion 440
 konservatives Vektorfeld 525 f.
 Konsistenz 700, 702 f.
 Konsistenzordnung 577
 Konstantenregel 423
 Konstantenvektor 198
 Kontingenztafel 671
 Kontingenzwinkel 440, 455
 kontinuierliches Frequenz-
 spektrum 624
 kontinuierliches Wachstum 370
 Kontradiktion 24, 26, 30
 kontragrediente Matrix 180
 Kontraktionskonstante 116
 Kontraposition 23, 26
 kontravariantes Koordinaten-
 system 256
 konvergente Folge 80
 – Majorante 597
 – Reihe 595
 – uneigentliche Integrale 471
 Konvergenz einer Potenzreihe 600
 –, stochastische 700
 Konvergenzabszisse 629
 Konvergenzbereich 600
 Konvergenzkriterien für Reihen 596
 Konvergenzordnung 116
 Konvergenzradius 481, 600
 Konvergenzverbesserung 604
 konvexe Bögen einer Kurve 447
 – Funktion 440
 – Punktmenge 217
 konvexes n -Eck 141
 – Polyeder 217, 286
 Koordinaten, geografische 165
 –, homogene 240
 –, krummlinige 458
 Koordinatenachse 258
 Koordinatendarstellung eines
 Vektors 248

- Koordinatenebene 258
 Koordinatenfläche 259 f.
 Koordinatenfunktionen 512
 Koordinatenlinien, krummlinige 458
 Koordinatenmatrix 225
 Koordinatensystem(e) 256
 –, affines 256
 –, Beziehungen zwischen (3D) 260
 –, ebene 257
 –, kartesisches 257, 259
 –, kontravariantes 256
 –, krummlinige 259
 –, Kugel- 259
 –, orthonormiertes 257
 –, Parallel- 256
 –, Polar- 258, 260
 –, räumliche 258
 –, schiefwinkliges 257
 –, sphärisches 165
 –, Zylinder- 260
 Koordinatentransformation 238
 – im Raum 240
 – in der Ebene 239
 Koordinatenumrechnung 225
 Koordinatenursprung 257
 Korkenzieherregel 259
 Körper, algebraischer 47, 49, 92
 –, angeordneter 50
 –, ebenflächig begrenzter 149
 –, geometrischer 147
 –, krummflächig begrenzter 154
 –, platonischer 152
 –, prismatischer 149
 Körperaxiome 49
 körperliche Ecke 234
 Korrektor 577, 581
 Korrelation 655
 Korrelationskoeffizient 656
 Korrespondenzen der Laplace-
 Transformation 628
 Korrespondenztabelle der Laplace-
 Transformation 639
 korrespondierende Addition und
 Subtraktion 53
 Kosekansfunktion 374
 Kosinusbogen 642
 Kosinusfunktion 373
 Kosinusimpuls 623
 Kosinuskurve 622
 Kosinussatz im ebenen Dreieck 131
 – im Kugeldreieck 162
 Kotangensfunktion 373
 Kovarianz 656
 –, normierte 656
 Kraftzerlegung, orthogonale 250
 $k\sigma$ -Regeln 692
 Kreis(e) 144, 289
 –, Berechnungen 145
 –, Berührungssehne 292
 –, Chordale zweier 293
 – des Apollonius 128
 – des Thales 144
 – durch drei Punkte 291
 –, Durchmesser 145
 –, Fläche 146
 –, Gleichung in Polarkoordinaten 290
 –, Hauptform der Gleichung 289
 –, komplexe Form der Gleichung 289
 –, Mittelpunktsgleichung 289
 –, Normale 292
 –, Parameterdarstellung 289
 –, Polare 292
 –, Potenz 293
 –, Radius 145, 289
 –, Scheitelgleichung 290
 –, Schnittwinkel 293
 –, Tangente 292
 –, Umfang 146
 –, Ursprungsgleichung 289
 –, Vektorform der Gleichung 289
 Kreisabschnitt 146
 Kreisausschnitt 146
 Kreisbogen 146
 Kreisbüschel 294
 Kreisevolvente 442
 Kreisfläche 146
 Kreisfrequenz 381 f., 388
 – der Oberschwingungen 612
 Kreiskegel 323
 –, gerader 155, 323
 Kreiskegelstumpf 156
 Kreislinie 146, 289
 Kreisperipherie 289
 Kreisring 147
 Kreissegment 146
 Kreissektor 146
 Kreisumfang 146
 Kreiszahl (π) 146

- Kreiszyylinder 323
 –, gerader 154
 Kreuzprodukt 253
 Kriechfall 566
 Kriterium von Routh-Hurwitz 568
 kritischer Bereich 709
 – Punkt 464
 Kronecker-Symbol 177, 252
 krumme Fläche 340, 458, 528
 krummflächig begrenzter Körper 154
 krummlinige Koordinaten 458
 – Koordinatensysteme 259
 Krümmung 513
 – einer ebenen Kurve 440
 – einer Fläche 463
 – einer Raumkurve 452, 455
 –, Gaußsche 463
 –, mittlere 463
 Krümmungskreis einer ebenen Kurve 440
 – einer Raumkurve 455
 Krümmungsmittelpunkt einer ebenen Kurve 440
 – einer Ellipse 298
 – einer Hyperbel 314
 – einer Parabel 306
 – einer Raumkurve 455
 Krümmungsradius 513
 – einer ebenen Kurve 440
 – einer Ellipse 298
 – einer Hyperbel 314
 – einer Parabel 306
 – einer Raumkurve 455
 Krümmungsverhalten 439
 k -stellige Relation 36
 Kubatur 502
 Kubikwurzel 60
 Kubikzahl 59
 kubische Funktion 358
 – Gleichung 104
 – Parabel 358
 – Splinefunktion 363
 Kugel 156, 318
 Kugelabschnitt 157
 Kugeldreieck 160, 163
 Kugelgleichungen 318
 Kugelkappe 157
 Kugelkeil 161
 Kugelkoordinaten 259, 318
 Kugelschicht 157
 Kugelsegment 157
 kugelsymmetrisches Feld 515
 Kugelzone 157
 Kugelzweieck 160 f.
 kumulierte relative Häufigkeit 644, 646
 Kurswinkel 166
 Kurtosis 681
 Kurve(n) 337 f.
 – 1. Ordnung 261
 – 2. Ordnung 287
 – 3. Ordnung 402
 – 4. Ordnung 403
 – auf krummer Fläche 459
 –, Berührung zweier 438
 –, besondere Punkte 447
 –, Binormale 454
 –, Bogenelement 436, 451
 –, Cassinische 404
 –, ebene 436
 –, einhüllende 450
 –, glatte 436
 –, Hauptnormale 453
 – höherer Ordnung 401
 –, Krümmung 440, 452, 455
 –, linksgewundene 456
 –, Normale 436, 451
 –, Raum- 450
 –, rechtsgewundene 456
 –, Schnittwinkel zweier 439
 –, Tangente 436, 451, 453
 –, Torsion 456
 –, transzendente 405
 –, windschiefe 456
 –, Windung 456
 Kurvenanpassung 657
 Kurvenanstieg 421
 Kurvendiskussion 450
 Kurvenintegral 522
 – erster Art 522
 –, vektorielle Darstellung 524
 –, Wegunabhängigkeit 525
 – zweiter Art 523
 Kurvenschar 538
 –, einparametrische 340
 kürzen 51, 53
 kürzeste Entfernung auf der Erde 166

L

- Lagebeziehungen zwischen zwei Geraden 270
- Lageparameter 647
- Lagrange, Interpolationsformel von 360
- , Interpolationsquadraturformel von 484
- , Stützpolynome von 360, 484
- Lagrangescher Multiplikator 465
- Lagrangesches Restglied 602 f.
- Landau-Symbole 778
- Landschaft 415
- Längenkreis 259
- Längenmaß 165
- längentreu 235
- Laplace, Satz von 669, 671
- Laplace-Annahme 669
- Laplace-Gleichung 522
- Laplace-Integral 628
- Laplace-Operator 519
- Laplace-Rücktransformation 628
- Laplacescher Entwicklungssatz 195
- Laplacesches Feld 522
- Laplace-Transformation 627
- , Anwendungen 632
- einer periodischen Funktion 631
- , inverse 628
- , Korrespondenztabelle der 639
- , Rechenregeln 629
- Laplace-Transformierte 628
- von Ableitungen 630
- Laplace-Würfel 669, 688
- , Erwartungswert 677
- , Test auf 710
- , Varianz 679
- , Verteilungsfunktion 681
- Laufzeit 86, 88
- least squares method 657
- Lebensdauer 695
- , mittlere 371
- leere Menge 31
- Summe 57
- leeres Produkt 58
- Legendresche Polynome 491
- Leibnizsche Arkustangens-Formel 599
- Formel 427
- Sektorformel 501
- Zinseszinsformel 87
- Leibnizsches Konvergenzkriterium 597
- Leibrente 89
- Leitlinie einer Parabel 302
- eines Kegelschnitts 287
- Leitstrahl 258
- Lemniskate 404
- lexikografische Ordnung 75
- l'Hospitalsche Regel 345
- L'Huiliersche Formel 164
- Limes 342
- lineare Abbildung 223
- Abhängigkeit 169
- Algebra 168
- algebraische Gleichung 96
- Ausgleichsrechnung 657
- Dgl. 1. Ordnung 545
- Dgl. 2. Ordnung 554 ff., 560
- Dgl. n -ter Ordnung 567
- Dgl.-Systeme 571
- Exzentrizität 287
- – einer Ellipse 294
- – einer Hyperbel 309
- – einer Parabel 302
- Funktion 357
- Interpolation 360, 646
- konforme Abbildung 416
- Optimierung 216
- Programmierung 216
- Regression 658
- Relation 37
- Transformation 677, 679
- – des arithmetischen Mittels 648
- Übertragungsglieder 636
- Unabhängigkeit 169
- linearer Mittelwert 469
- Operator 225
- Raum 168
- Term 93
- lineares Ausgleichsproblem 658
- Gleichungssystem 99 f., 198
- –, äquivalente Umformung 201
- –, homogenes 199
- –, inhomogenes 199
- –, inkonsistentes 215
- –, Lösbarkeit 199
- –, Lösungsverfahren 201
- –, quadratisches 200
- –, Rang 199
- –, überbestimmtes 199, 214
- –, unterbestimmtes 200

– Modell 658
 – Quadratmittelproblem 215
 – Randwertproblem 587
 Linearfaktor 107, 357
 –, Abspalten 109
 Linearisierung 661
 – einer Funktion von 1 Var. 602
 – einer Funktion von 2 Var. 604
 Linearität der Integration 474
 Linearitätsbedingungen 223
 Linearitätssatz der Fourier-Transformation 626
 – der Laplace-Transformation 629
 – für den Erwartungswert 677
 Linearkombination von linearen Gleichungen 201
 – von Termen 93
 – von Vektoren 169
 Linearplanung 216
 linguistische Variable 39
 Linienelement 539
 linienflüchtiger Vektor 244
 Linienintegral 522
 Linienspektrum 613, 616
 linksgekrümmte Funktion 440
 linksgewunden 456
 linksseitiger Grenzwert 343
 linkssteile Verteilung 683, 685
 Linkssystem 240
 Lipschitz-Bedingung 118
 Lipschitz-Konstante 116
 Lissajous-Figur 387
 Literal 21
 Logarithmand 61
 Logarithmen 61
 Logarithmengesetze 62
 Logarithmensysteme 63
 logarithmische Ableitung 424, 430
 – Gleichung 112
 – Integration 474
 – Reihen 607
 – Spirale 410
 logarithmisches Dämpfungsdekrement 565
 Logarithmus, binärer 63
 –, Briggscher 62
 –, dekadischer 62
 –, gemeiner 62
 –, natürlicher 373

–, natürlicher 63
 Logarithmusfunktion 372
 –, Integrale 749, 767
 –, Reihen für 607
 Logarithmusreihen 607
 Logik 21
 logisches Produkt 23
 lokaler Verfahrensfehler 577
 lokales Extremum 443, 464
 Lösung einer partiellen Dgl. 591
 Lösungsansätze linearer Dgl. 557
 Lösungskurve 539
 Lösungsmenge 94, 99
 Lösungsvariable 94, 96
 Lösungsvektor 198
 Lot 274
 Lotgerade 274
 – auf Ebene 280, 284
 Loxodrome 167
 LR-Zerlegung 178, 203
 Ludolfsche Zahl (π) 146

M

Machinsche Arkustangens-Formel 599
 Mächtigkeit 34, 46
 – einer Menge 669
 – eines Tests 709
 MacLaurinsche Formel 603
 – Reihe 601
 Majorante, konvergente 597
 Mantelflächen von Rotationskörpern 502
 Mantissee 43, 62
 Mascheronische Konstante 83
 Maschinengenauigkeit 44
 Maschinenzahl 43
 Masse, statistische 643
 Massenmoment 2. Grades 510
 Massenscreening 673
 Massenträgheitsmoment 510
 mathematisch positiver Drehsinn 124, 257
 mathematische Geografie 165
 – Zeichen 772
 mathematisches Modell 216
 Matrix 172
 –, Abbildungs- 224
 –, adjungierte 174
 –, Adjunkte 194
 –, algebraisches Komplement 194

- , antisymmetrische 175
- , Band- 176
- , bidiagonale 177
- , darstellende 224
- , Defekt 182
- des lin. Ausgleichsproblems 658 f.
- , Determinante 193
- , Diagonal- 177
- , diagonal dominante 177
- , diagonalähnliche 188
- , diagonalisierbare 188
- , Differenzialquotient 183
- , Dreh- 236, 239, 241
- , Dreiecks- 178, 196
- , Eigenvektor- 188
- einer linearen Abbildung 224 f.
- , Einheits- 177
- , Einsdreiecks- 178
- , Element 172
- , Elementar- 178
- , Eliminations- 179, 203
- , Grenzwert 183
- , hermitesche 175, 187
- , Hesse- 464
- , Householder- 190
- , Hyper- 173
- , indefinite 176
- , Integral 183
- , Invarianten 187
- , inverse 180, 206
- , Jacobi- 121
- , Kehr- 180
- , Koeffizienten- 198
- , Kofaktor 194
- , kommutative 185
- , komplexe 173
- , konjugiert-komplexe 174
- , kontragrediente 180
- , Koordinaten- 225
- , Modal- 189
- , Multiplikation mit Matrix 184
- , Multiplikation mit Skalar 183
- , Multiplikator- 178
- , negativ definite 176
- , Norm 182
- , n -reihige (n -ter Ordnung) 174
- , Nullität 182
- , Ordnung 174
- , orthogonale 175, 239
- , Permutations- 179
- , positiv definite 176
- , positiv semidefinite 176
- , Potenz 185
- , quadratische 174
- , Rang 181
- , Rangabfall 182
- , reguläre 174
- , schief-hermitesche 175
- , schiefsymmetrische 175
- , singuläre 174
- , Skalar- 177
- , Skalier- 238, 242
- , Spalte 172
- , Spektral- 189
- , Spiegelungs- 240
- , streng reguläre 175
- , Subdiagonal- 178
- , Superdiagonal- 178
- , symmetrische 175 f., 187
- , System- 198
- , transjugierte 174
- , transponierte 173
- , Trapezform 181
- , Treppenform 202
- , tridiagonale 177
- , unitäre 175
- , Vandermondesche 485
- , Vertauschungs- 179
- von Matrizen 173
- , Zeile 172
- , Zeilenstufenform 202
- Matrixinversion 207
- Matrizengesetze 183
- Matrizengleichungen 186
- Matrizenmultiplikation 184
- Matrizenverfahren für lineare
Dgl.-Systeme 572
- maximaler Fortpflanzungsfehler 661
- Maximum 443, 464
- einer Funktion 348
- einer Menge 32
- Maximumnorm 171
- Max-Term 27
- Median 651 f., 655
- mehrdeutige Relation 37
- mehrfache Produkte von Vektoren 255
- Mehrfachmessung 661, 663
- Mehrschrittverfahren 577, 582

- Mehrzielverfahren 588
 Menge 30
 –, abzählbare 34
 –, beschränkte 32
 – der komplexen Zahlen 66
 – der reellen Zahlen 46
 –, Differenz- 33
 –, Grund- 31
 –, leere 31
 –, Ober- 32
 –, Potenz- 34
 –, Produkt- 34
 –, Punkt- 31
 –, Schnitt- 33
 –, Teil- 32
 –, Universal- 31
 –, unscharfe 38
 –, Unter- 32
 –, Vereinigungs- 33
 –, Zweier- 31
 Mengenoperationen 33
 Meridian 165, 259
 Merkmale der Statistik 643
 Merkmalsausprägung 643
 Merkmalsträger 643
 Messwert 55
 Methode der finiten Differenzen 588
 – der kleinsten Quadrate 215, 611, 657
 metrische affine Abbildung 235
 – Koeffizienten 252
 – Normalform 326, 328, 334
 metrischer affiner Raum 244
 metrisches Merkmal 643
 minimale Fehlerquadratsumme 659
 minimales Erzeugendensystem 170
 Minimalfläche 463
 Minimierung 222
 Minimum 443, 464
 – einer Funktion 348
 – einer Menge 32
 Minimumseigenschaft des arithmetischen Mittels 648
 – des Zentralwerts 651
 Minor 194
 Minorante, divergente 597
 Min-Term 27
 Minuend 48
 Minute 124
 Mittel, arithmetisches 53, 83, 647
 –, geometrisches 53, 84, 648
 –, gewichtetes arithmetisches 647
 –, gewichtetes geometrisches 649
 –, gewichtetes harmonisches 650
 –, gewichtetes quadratisches 650
 –, harmonisches 53, 649
 –, quadratisches 470, 650
 Mittelparallele 138
 Mittelpunkt einer Potenzreihe 599
 – einer Strecke 263
 Mittelpunktsfläche 318
 Mittelpunktsgleichung einer Ellipse 294
 – einer Hyperbel 309
 – eines Kreises 289
 Mittelpunktswinkel 145
 Mittelwert 647
 – 1. Ordnung 469
 – 2. Ordnung 470
 Mittelwertsatz der Differenzialrechnung für eine Variable 431
 – der Differenzialrechnung für zwei Variable 436
 – der Differenzialrechnung, verallgemeinerter 432
 – der Integralrechnung 469
 Mittelwertsformeln 485
 Mitternachtsformel 101
 mittlere absolute Abweichung vom Zentralwert 653, 655
 – Krümmung 463
 – Lebensdauer 371
 – Proportionale 53, 145
 – Wachstumsrate 649
 mittlerer Wachstumsfaktor 649
 – Zinssatz 649
 Möbius-Abbildung 417
 Modalmatrix 189, 328
 Modalwert 652, 655, 685
 Modell, mathematisches 216
 Modellfunktion 657
 Modul im Polarkoordinatensystem 258
 Modulation 382
 modulierte Trägerschwingung 383 f.
 Moivre, Satz von 72, 380, 398
 Mollweidesche Formeln 131
 Moment(e) 1. Grades 505
 – 2. Grades 509
 – einer zufälligen Variablen 678
 –, statisches 505

- Monoid 91
 monoton fallende Folge 80
 – fallende Funktion 439
 – wachsende Folge 80
 – wachsende Funktion 439
 Monotonie der Addition 50
 – der Multiplikation 50
 – der Wahrscheinlichkeit 668
 – des Integrals 470
 –, eigentliche 439
 – einer Funktion 439
 –, strenge 439
 multiple Regression 660
 Multiplikand 48
 Multiplikation einer Matrix mit
 Skalar 183
 –, skalare 168
 – von Brüchen 51
 – von drei und mehr Matrizen 186
 – von komplexen Zahlen 70
 – von Matrizen 184
 – von reellen Zahlen 48
 – von Vektor mit Skalar 251
 – von Zeilen- und Spaltenvektor 185
 Multiplikationssatz der Laplace-
 Transformation 631
 – für beliebige Ereignisse 672
 – für unabhängige Ereignisse 671
 Multiplikationstheorem für
 Determinanten 193
 Multiplikator 48
 –, Eulerscher 549
 –, Lagrangescher 465
 Multiplikatormatrix 178
N
 Nabelpunkt 463
 Nabla-Operator 517
 Nachbereich 36
 naheindeutige Relation 37
 nachschüssige Zahlung 88, 90
 Näherung 54
 Näherungsformeln für kleine
 Werte 609
 Näherungskonstruktion für regelmäßige
 Vielecke 144
 Näherungslösungen für Dgln.
 1. Ordnung 573
 Näherungswert 55
 NAND, logisches 23
 natürliche kubische Splinefunktio-
 on 364
 natürliche Zahlen 46
 natürlicher Logarithmus 373
 – einer komplexen Zahl 73
 – einer reellen Zahl 63
 natürlicher Parameter 523
 natürliches Wachstum 370
 n -dimensionaler Raum 245
 Nebenachse einer Ellipse 294
 Nebendiagonale 174, 193
 Nebenkreis einer Ellipse 299
 – einer Kugelfläche 160
 Nebenscheitel einer ebenen Kurve 440
 – einer Ellipse 294
 Nebentangente 373
 Nebenwerte der Arkusfunktionen 391
 – des komplexen Logarithmus 73
 Nebenwinkel 125
 Nebenwurzel 72
 n -Eck 141
 Negation 23, 30
 negativ definit 80, 176
 negative Korrelation 656
 Neilsche Parabel 306, 402
 Nenner 48
 –, Rationalmachen 61
 Nennergrad 366
 Nepersche Analogien 163
 – Regel 161, 166
 Neugrad 125
 neutrales Element 26, 49, 91
 Newton, Interpolationsformel von 361
 Newton-Cotes-Formeln 485
 Newtonsche 3/8-Formel 490
 Newton-Verfahren, einfaches 118
 –, mehrdimensionales 121
 –, n -dimensionales 121
 n -Fakultät 58, 63
 nicht-abbrechender Dezimalbruch 42
 Nicht-Ablehnung der Null-Hypothe-
 se 707
 nicht-äquivalente Umformung 111
 Nichtbasisvariable 217
 nichtlineare Gleichung 101
 nichtlineares Gleichungssystem 120
 – Randwertproblem 588
 nicht-negative ganze Zahlen 46
 Nichtnegativitätsbedingung 216

- nicht-orientierter Winkel 124
 nicht-parametrischer Test 716
 nichtrationale Funktion 368
 –, Integrale 730
 Niveaufläche 514
 Niveaulinie 340, 514
 nominales Merkmal 643
 NOR, logisches 23
 Norm der Komponenten-Betrags-
 summe 171
 – einer Matrix 182
 – eines Ortsvektors 248
 – eines Vektors 170, 248, 252
 –, Euklidische 171, 182
 Normalbeschleunigung 513
 Normaldarstellung 51
 Normale an Ellipse 297
 – an Hyperbel 312
 – an Kreis 292
 – an Parabel 305
 – einer ebenen Kurve 436
 – einer Raumkurve 451
 Normalebene 452, 454
 Normaleneinheitsvektor 280, 513
 Normalenform der Ebenenglei-
 chung 278
 Normalenlänge 438
 Normalenvektor einer Ebene 278
 Normalfall der linearen Optimie-
 rung 216
 Normalform der Geradenglei-
 chung 265
 – einer kubischen Gleichung 104
 – einer linearen Dgl. 545
 – einer quadratischen Gleichung 102
 – eines Polynoms 360
 –, metrische 326, 328, 334
 Normalgleichungen 215
 Normalgleichungssystem 658 ff.
 Normalparabel 357 f.
 Normalverteilung 689
 normierte Kovarianz 656
 normierter Vektor 170, 248
 normiertes Polynom 107
 notwendige Bedingung 24
 n -reihige Determinante 195
 – Matrix 174
 n -Tupel, geordnetes 31, 170
 Null 49
 Nullabbildung 224
 Nullfolge 81
 Null-Hypothese 707
 Nullität einer Matrix 182
 Nullmatrix 173, 182
 Nullmeridian 165
 Nullphasenwinkel 381 f., 388, 564,
 613
 Nullpunkt 257 f.
 Nullraum 224
 Nullstelle einer Funktion 350
 – einer gebrochenrationalen
 Funktion 366
 – eines Polynoms 107
 Nullstellenaufgabe 114
 Nullstellensatz von Bolzano 352
 Nullteiler 185
 nullteilerfrei 49, 92
 Nullvektor 245
 numerische Berechnung von
 Reihen 604
 – Differenziation 429
 – Exzentrizität 287
 – – einer Ellipse 294
 – – einer Hyperbel 309
 – – einer Parabel 302
 – Gleichungslösung 114
 – harmonische Analyse 617
 – Integration 484
 – Quadratur 484
 – Verfahren bei Matrizen 190
 Numerus 61
O
 Obelisk 151
 obere Dreiecksmatrix 178
 Oberflächenelement 462, 528, 532
 Oberflächenintegral 528
 Oberfunktion 628
 Obermenge 32
 Oberreihe 597
 offene Quadraturformel 491
 offenes Intervall 38
 Öffnung einer Parabel 303
 Oktaeder 153
 Oktalzahl 41
 ON-Standardbasis 170, 248
 ON-System 248
 Operand 91
 Operation, binäre 91

Operator 91
 –, Hamiltonscher Differenzial- 517
 –, Laplace- 519
 –, linearer 225
 –, Nabla- 517
 optimale Lösung 217
 optimales Programm 217
 Optimierung, lineare 216
 OR, logisches 23
 ordinales Merkmal 643
 Ordinalzahl 46
 Ordinate 338
 Ordinatenachse 257
 Ordnung 38, 261
 – einer arithmetischen Folge 85
 – einer Determinante 193
 – einer Differenzialgleichung 536, 538
 – einer Nullstelle 350
 – einer partiellen Dgl. 591
 – einer quadratischen Matrix 174
 – eines Dgl.-Systems 571
 – eines Quantils 650
 organisches Wachstum 370
 orientierte Gerade 262
 orientierter Winkel 124
 Orientierung einer Ebene 276
 Orientierungsvektor 245, 262
 Original 224
 Originalbereich 628
 Originalfunktion 625, 628
 Originalraum 628, 632
 Ort, geometrischer 287, 337
 Orthodrome 166
 orthodrome Entfernung 166
 orthogonale Achsen 257
 – Ähnlichkeitstransformation 189
 – Drehmatrix 239
 – Eigenvektormatrix 188
 – Geraden 262, 272
 – Hauptachsentransformation 326
 – Komponente eines Vektors 252
 – Koordinatentransformation 238
 – Kraftzerlegung 250
 – Kurvenscharen 415
 – Matrix 175
 – Projektion eines Vektors 253
 – Trajektorien 539
 – Vektoren 252 f.
 – Zerlegung eines Vektors 252

Orthonormalsystem 188, 257
 orthonormiertes Koordinaten-
 system 257
 Ortsfunktion 513, 518
 Ortskurve 413, 419
 – der Fourier-Transformierten 625
 – des Frequenzganges 627, 638
 Ortsvektor 227, 246, 261

P

Paar, geordnetes 31
 paarweise unabhängige Ereignisse 672
 Parabel 302
 –, achsparallele Lage 303
 –, allgemeine Gleichung 303
 –, Brennpunkt 302
 –, Brennstrahlen 302, 307
 –, Brennweite 302
 –, Direktrix 302
 –, Durchmesser 306
 –, Evolute 306
 –, Fokus 302
 –, Gleichung in Polarkoordinaten 304
 –, Hauptform der Gleichung 303
 –, Krümmungsmittelpunkt 306
 –, Krümmungsradius 306
 –, kubische 358
 –, lineare Exzentrizität 302
 –, Neilsche 306, 402
 –, Normale 305
 – n -ten Grades 358
 –, numerische Exzentrizität 302
 –, Öffnung 303
 –, Parameter 302
 –, Parameterdarstellung 302
 –, Polare 305
 –, quadratische 357
 –, Scheitelform 302
 –, Scheitelpunkt 302
 –, Schnittpunkte mit Gerade 304
 –, semikubische 306, 402
 –, Tangente 305
 –, Wende- 358
 Parabelbogen 306, 623 f.
 Parabelkonstruktionen 307
 Parabelsegment 306
 parabolischer Zylinder 324
 Paraboloid 324
 –, elliptisches 325
 –, hyperbolisches 325

- parallele Geraden 123, 263, 272
 – Vektoren 245
 Parallelkoordinatensystem 244, 256, 258
 Parallelogramm 139, 254
 Parallelogrammregel 70, 249
 Parallelprojektion 225
 Parallelstreckung 232
 Parallelverschiebung 235
 – des Koordinatensystems 329
 Parameter 337
 – einer Ellipse 294
 – einer Grundgesamtheit 699, 707
 – einer Hyperbel 309
 – einer Parabel 302
 Parameterdarstellung einer Ebene 276
 – einer Ellipse 294 f.
 – einer Fläche im Raum 457
 – einer Funktion 337
 – einer Geraden 264, 266
 – einer Hyperbel 309
 – einer Kugel 318
 – einer Parabel 302
 – eines Ellipsoids 319
 – eines Kreises 289
 – eines Kreiszylinders 323
 Parameterregel 428
 Parametertest 707
 Partialbruchzerlegung 478, 633 f.
 Partialdivision 52, 109
 Partialsumme 84, 595, 597
 partielle Ableitung 432
 – Differenzialgleichungen 536, 591
 – Integration 478
 partieller Differenzialoperator 432
 – Differenzialquotient 432
 partielles Differenzial 434
 partikuläre Lösung einer gew. Dgl. 537
 – Lösung einer partiellen Dgl. 591
 Partikularisator 29
 Pascalsches Dreieck 65
 Peanosches Axiomensystem 46
 Pentagramm 142
 Periode 125, 348, 375
 Periodendauer 382, 388, 564, 612
 periodische Fourier-Reihe 611
 – Funktion 348
 periodischer Dezimalbruch 47
 periodisches Eingangssignal 638
 Periodizität 348, 375
 Peripheriewinkel 144 f.
 Permanenzprinzip 70
 Permutation 64, 74
 Permutationsmatrix 179
 Perzentil 651
P-Glied 636
 Phase 564
 – des Frequenzganges 638
 – einer komplexen Zahl 68
 – im Polarkoordinatensystem 258
 Phasenänderung 382
 Phasenhub 383
 Phasenlage 388, 564, 613
 Phasenmodulation 383
 Phasenspektrum 625
 Phasenverschiebung 613
 Phasenwinkel 382, 388, 564
 physikalische Anwendungen der
 Integralrechnung 504
 Picard-Lindelöf-Iteration 575
 Pivotelement 204, 220
 Pivotspalte 219
 Pivotzeile 220
 Planimetrie 124
 platonischer Körper 152
 Poisson-Gleichung 522
 Poisson-Verteilung 685
 Pol im Polarkoordinatensystem 258
 Polarachse 258
 Polare eines Punktes in Bezug auf
 Ellipse 298
 – in Bezug auf Hyperbel 313
 – in Bezug auf Kreis 292
 – in Bezug auf Parabel 305
 Polarebene eines Punktes in Bezug zu
 Ellipsoid 319
 – in Bezug zu Hyperboloids 321
 – in Bezug zu Kugel 319
 – in Bezug zu Paraboloid 325
 polares Flächenmoment 510
 Polarform der Ellipsengleichung 296
 – der Geradengleichung 266
 – der Hyperbelgleichung 311
 – der Kreisgleichung 290
 – der Parabelgleichung 304
 – komplexer Zahlen 69
 Polarkoordinatensystem 258, 260
 Polarnormalenlänge 438

- Polarsubnormalenlänge 438
 Polarsubtangentiallänge 438
 Polartangentenlänge 438
 Polarwinkel 68, 258
 Polasymptote 366
 Polstelle 353
 – einer gebrochenrationalen Funktion 366
 polyadische Darstellung 40
 polyadisches Zahlensystem 40
 Polyeder 149
 –, konvexes 217, 286
 –, regelmäßiges 152
 Polyedersatz, Eulerscher 149
 Polygon 141
 Polygonzugverfahren von Euler-Cauchy 579
 – von Euler-Cauchy, verbessertes 580
 Polynom 93, 356
 –, charakteristisches 187
 –, normiertes 107
 –, n -ten Grades 107
 –, trigonometrisches 612
 –, Zerlegung in Linearfaktoren 357
 Polynomdivision 52, 109, 366
 Polynomkoeffizient 75
 Polynomspline, Ableitung mittels 430
 Polynomzerlegung 357
 Ponton 151
 Positionssystem 40
 positiv definit 80, 171, 176, 252
 – semidefinit 176
 positive ganze Zahlen 46
 – Korrelation 656
 postnumerando 88
 Potenz der imaginären Einheit 72
 – einer komplexen Zahl 71
 – einer quadratischen Matrix 185
 – einer reellen Zahl 59
 – eines Punktes in Bezug zu Kreis 293
 – – in Bezug zu Kugel 319
 – mit ganzzahligem Exponenten 59
 – mit gebrochenem Exponenten 60
 Potenzebene zweier Kugeln 319
 Potenzgesetze 60
 Potenzial eines Vektorfeldes 526
 Potenzialdifferenz 526
 Potenzialfeld 515, 526
 Potenzialfläche 540
 Potenzialgleichung 594
 Potenziellinie 540
 potenzieren 59
 Potenzlinie 293
 – dreier Kugeln 319
 Potenzmenge 34
 Potenzmethode 192
 Potenzprodukt 662
 Potenzregel der Integralrechnung 474
 Potenzreihe(n) 599
 –, binomische 605
 –, Divergenz 600
 –, Entwicklung von Funktionen 601
 –, Entwicklungsstelle 599
 –, gliedweise Differenzieren 600
 –, gliedweise Integrieren 600
 –, Konvergenz 600
 –, Konvergenzbereich 600
 –, Konvergenzradius 600
 –, MacLaurinsche Reihe 601
 –, Mittelpunkt 599
 –, spezieller Funktionen 605
 –, Taylorsche Reihe 601
 Potenzreihenansatz 573 f.
 Power eines Tests 709
 pq -Formel 101
 Prädikat 29
 Prädikatenlogik 29
 Prädiktor 577, 581
 Prädiktor-Korrektor-Verfahren 577, 582
 – von Adams-Moulton 583
 Prämisse 24
 pränumerando 88
 primäre Häufigkeitstabelle 644
 Primaussage 21
 Primfaktor 47, 50
 Primimplikant 28
 primitive Periode 348, 375, 611 f.
 Primzahl 47
 Prisma 149 f.
 Prismoid 151
 Produkt, dyadisches 185, 190
 – einer Matrix mit Skalar 183
 –, kartesisches 34
 –, logisches 23
 – von drei und mehr Matrizen 186
 – von drei Vektoren 256
 – von Ereignissen 666

- von komplexen Zahlen 70
 - von Matrizen 184
 - von Mengen 34
 - von reellen Zahlen 48
 - von vier Vektoren 256
 - , Wallissches 83
 - Produktbeziehung 36
 - Produktform einer quadratischen Gleichung 101
 - eines Polynoms 108, 357
 - Produktintegration 478
 - Produktmenge 34
 - Produktregel der Differenzialrechnung 424
 - Produktzeichen 58
 - Programmierung, lineare 216
 - Projektion einer ebenen Fläche 281
 - einer Raumkurve 450
 - eines Ortsvektors 247
 - Proportion 52
 - , fortlaufende 52
 - , harmonische 53
 - , stetige 53
 - Proportionale, vierte 127
 - Proportionalglied 636
 - Proportionalitätsfaktor 52
 - Prozent auf/in Hundert 54
 - Prozentrechnung 53
 - Prozentsatz 53
 - prozentualer Fehler 55
 - Prozentwert 53
 - PT_1 -Glied 636
 - PT_2 -Glied 637
 - Ptolemäus, Satz des 140
 - Punkt(e) 261
 - , extremer 217
 - , kollineare 226
 - , kritischer 464
 - , stationärer 464
 - Punktfolge 79
 - Punktkoordinaten 246
 - Punktmenge 31
 - , konvexe 217
 - Punktmenge einer Kurve 262
 - Punktprodukt von Vektoren 251
 - Punkt-Richtungs-Form der Ebenengleichung 276
 - der Geradengleichung 264, 266
 - Punktschätzung 699
 - Punktspiegelung 237
 - punktsymmetrisch 129
 - Punktwolke 656 f., 660
 - Pyramide 150
 - , dreiseitige, Volumen 286
 - Pyramidenstumpf 150
 - Pythagoras, hyperbolischer, Satz des 395
 - , räumlicher Satz des 248
 - , Satz des 136, 247
 - , trigonometrischer, Satz des 376
 - , verallgemeinerter Satz des 133
 - pythagoreische Zahlen 136
- ## Q
- QR-Zerlegung 190
 - Quader 149
 - Quadrantenbezeichnung 257, 374
 - Quadrantenregel 68
 - Quadrat 140, 143
 - quadratische Ergänzung 102
 - Ergänzung 329, 331 f.
 - Form 176
 - Funktion 303, 357
 - Gleichung 101
 - Glieder 329
 - konforme Abbildung 417
 - Konvergenz 118
 - Matrix 174
 - Parabel 357
 - Ungleichung 102
 - quadratischer Term 93
 - quadratisches Gleichungssystem 103
 - lineares Gleichungssystem 200
 - Mittel 470, 650
 - Modell 658
 - Quadratmittelapproximation 612
 - Quadratmittelproblem, lineares 215
 - Quadratur 499
 - , numerische 484
 - Quadraturfehler 484
 - , globaler 487
 - Quadraturformeln 484 f.
 - , summierte 487
 - , zusammengesetzte 487
 - Quadraturkoeffizient 484
 - Quadraturverfahren von Gauß 491
 - von Romberg 492
 - Quadratwurzel 60
 - Quadratzahl 59

- qualitatives Merkmal 643
 Quantifizierung 29
 Quantil 650, 697 f.
 quantitatives Merkmal 643
 Quantoren 29
 Quartil 651 f.
 Quartilsabstand 653, 655
 quasilineare partielle Dgl. 1. Ord. 592
 Quellendichte 522
 Quellenergiebigkeit 519, 532
 quellenfreies Feld 522, 532
 Quotient von komplexen Zahlen 71
 – von reellen Zahlen 48 f.
 Quotientenfolge 82
 Quotientenkriterium 596
 Quotientenregel der Differenzialrechnung 424
- R**
- Rabatt 54
 RAD 124
 radialsymmetrische Figur 129
 radialsymmetrisches Feld 515
 Radiant 124
 Radikand 60
 radioaktiver Zerfall 371, 686, 695 f.
 Radius 145, 289
 Radiusvektor 258
 radizieren 59 f.
 Rampenfunktion 641
 Randbedingungen 585
 Randgerade 276
 Randintegral 524
 Randklasse 646
 Randwertproblem 537, 585, 588
 –, Diskretisierung 589
 –, Einteilung 586
 Rang einer linearen Abbildung 224
 – einer Matrix 181
 – eines linearen Gleichungssystems 199
 Rangabfall einer Matrix 182
 Rate 86, 88
 Raten-Rentenformel 88
 Ratentilgung 89
 rationale Funktion 356
 – – Integrale 720
 – Operationen 341
 – Zahlen 47
 rationaler Term 93
- Rationalmachen des Nenners 61
 Raum, affiner 226, 244
 –, linearer 168
 –, n -dimensionaler 245
 Raumintegral 498
 Raumkurve 450
 räumliche Koordinatensysteme 258
 – Polarkoordinaten 259
 räumlicher Pythagoras 248
 Raumwinkel 148
 Raute 139
 Realisation einer Testgröße 708
 – einer zufälligen Variablen 674
 Realteil einer komplexen Zahl 67
 Rechenfehler 56, 487, 578
 Rechenregeln der Fourier-Transformation 626
 – der Laplace-Transformation 629
 Rechteck 139
 Rechteckformel 487
 Rechteckimpuls 619, 642
 Rechteckimpulsfunktion 355
 Rechteckkurve 618 f., 642
 Rechteckverteilung 689
 Rechte-Hand-Regel 254, 259
 Rechkant 149
 rechtsgewunden 456
 rechtsseitig stetig 675
 rechtsseitiger Grenzwert 343
 rechtssteile Verteilung 683
 Rechtssystem 254, 259
 rechtwinklige Hyperbel 309, 313
 rechtwinkliges ebenes Dreieck 136
 – sphärisches Dreieck 161
 Reduktionsformeln für trigonometrische Funktionen 375
 Reduktionsmethode von Euler 98
 Reduktionsregeln 26
 reduzierte Form einer Gleichung 104
 reelle Form des Fourier-Integrals 625
 – Funktion 336, 339
 – Zahlen 46
 – –, Axiomensystem 49
 – Zahlenfolge 79
 reeller Vektorraum 168
 Referenzintervall 484
 reflexive Relation 37
 Reflexivität 35
 Regel von Bernoulli und l'Hospital 345

- Regel(n), Guldinsche 148
 –, Nepersche 161
 –, Simpsonsche 148
 – von Cramer 213
 – von Sarrus 194
 regelmäßiges Polyeder 152
 – Vieleck 141
 Regelstrecke 636
 Regelungstechnik 636
 Regressand 660
 Regression, lineare 658
 –, multiple 660
 Regressionsebene 661
 Regressionsgerade 659
 Regressionshyperebene 660
 Regressionsparameter 658
 Regressor 660
 Regula falsi 119
 reguläre Matrix 174
 – Pyramide 151
 Reibungsfaktor 564
 Reihe(n), absolut konvergente 595
 –, alternierende 597
 –, arithmetische 597
 –, bedingt konvergente 595
 –, bestimmt divergente 595
 –, binomische 605
 –, divergente Minorante 597
 –, Fourier- 611
 –, Funktionen- 599
 – für Areafunktionen 609
 – für Exponentialfunktionen 606
 – für Hyperbelfunktionen 608
 – für logarithmische Funktionen 607
 – für trigonometrische Funktionen 607
 – für zyklometrische Funktionen 608
 –, geometrische 85, 597
 –, harmonische 597
 –, Hauptkonvergenzkriterium 596
 –, konvergente 595
 –, konvergente Majorante 597
 –, Konvergenzkriterien 596
 –, Konvergenzverbesserung 604
 –, Leibnizkriterium 597
 –, numerische Berechnung 604
 –, Partialsumme 595
 –, Quotientenkriterium 596
 –, Restglied 595
 –, trigonometrische 611
 –, unbedingt konvergente 595
 –, unbestimmt divergente 595
 –, unendliche 84, 595
 –, Vergleichskriterium 596
 –, Wurzelkriterium 596
 Reihenentwicklung zur Integration 481
 Reihenfolge bei Anordnungen 78
 Reihenvergleichs-Kriterium 596
 reinperiodischer Dezimalbruch 47
 reinquadratische Gleichung 102
 reinquadratisches Gleichungssystem 103
 Rektifikation 502
 rektifizierende Ebene 452, 455
 Rekursionsformel der Binomialverteilung 683
 rekursive Definition 57 f.
 – einer Folge 79
 Relation 36
 – zwischen Ereignissen 666
 Relationsgraph 37
 Relationspfeil 37
 relative Besetzungszahl 646
 – Häufigkeit 644
 relativer Eingabefehler 662
 – Fehler 55
 – Fortpflanzungsfehler 662
 – maximaler Fortpflanzungsfehler 662
 relatives Extremum 443
 – Komplement 33
 – Streuungsmaß 654, 680
 Relief 415
 Rente 86, 89
 Rentenrechnung 88
 Repräsentant einer Verschiebung 236
 – eines Vektors 244
 Residuum 215, 657
 Resonanzfall 556 f., 559, 567
 Resonanzfrequenz 567
 Restfunktion 354
 Restglied 595
 Restglieder von Taylorreihen 602
 Restriktion 216
 reziproke Radien 418
 – Zahl 59
 Reziprokenregel der Differenzialrechnung 425
 Rhomboid 139
 Rhombus 139

- Riccatische Dgl. 550
 Richtungsableitung 516
 Richtungsfaktor 264
 Richtungsfeld 539
 Richtungskosinus 532
 – einer Geraden 268
 – eines Normalenvektors 280
 – eines Ortsvektors 247
 – von Tangente, Haupt- und Binormale 452
 Richtungsvektor(en) einer Ebene 276
 – einer Geraden 262, 264, 266
 – zweier Strahlen 124
 Richtungswinkel 261
 – einer Geraden 269
 – eines Ortsvektors 247
 – im Polarkoordinatensystem 258
 Riemannsche Summe 468
 Riemannsches Integral 468
 Ring, algebraische Struktur 92
 –, kommutativer 92
 –, Torus 158
 Risiko 1. Art 712
 – 2. Art 712
 Rohr 155
 Rolle, Satz von 431
 Rollkurve 405
 Romberg-Quadraturverfahren 492
 Romberg-Schema 493
 Rotation 241
 – des Koordinatensystems 239
 – eines Vektorfeldes 520
 Rotationsellipsoid 319 f.
 Rotationsfläche 463
 Rotationshyperboloid 322
 Rotationskörper 148
 –, Mantelfläche 502
 –, Volumen 502
 Rotationsparaboloid 325
 –, abgestumpftes 326
 Rotationssektor 148
 Routh-Hurwitz, Kriterium von 568
 Rückkehrpunkt 448
 Rücksubstitution 206
 runden 54
 Rundungsfehler 44
 Runge-Kutta-Fehlberg-Verfahren 582
 Runge-Kutta-Verfahren 581
- S**
 Sägezahnimpuls 622
 Sägezahnkurve 621, 631
 Sarrus, Regel von 194
 Sattelfläche 324
 Sattelpunkt 444, 464 f.
 Sättigungsfunktion 372
 Satz des Apollonius 298
 – des Euklid 137
 – des Ptolemäus 140
 – des Pythagoras, am rechtwinkligen Dreieck 136
 – –, für Richtungswinkel 247
 – –, hyperbolischer 395
 – –, räumlicher 248
 – –, trigonometrischer 376
 – –, verallgemeinerter 133
 – des Thales 144
 – vom konstanten Dreieck 313
 – vom konstanten Parallelogramm 313
 – von Bolzano 352
 – von Cauchy 53, 541
 – von Cavalieri 147
 – von der totalen Wahrscheinlichkeit 672
 – von Dirichlet 612
 – von Green 533
 – von Laplace 669, 671
 – von Moivre 72, 380, 398
 – von Rolle 431
 – von Schwarz 433
 – von Steiner 510
 – von Stokes 533
 – von Taylor 601
 – von Vieta 102, 105
 – von Weierstraß 352
 Säulendiagramm 645
 Schachbrettregel 194
 Schaltalgebra 27
 Schaltfunktion 27
 Schaltvorgang 353
 Schärfe eines Tests 709
 Schätzfunktion 699
 –, Eigenschaften 700
 Schätzprinzip der Statistik 699
 Schätzwert 699
 Schaubild 338
 Scheitelgleichung einer Ellipse 295
 – einer Hyperbel 309

- einer Parabel 302
- eines Kreises 290
- Scheitelpunkt einer ebenen Kurve 440
- einer Parabel 302
- Scheitelwinkel 125
- Schema eines statistischen Tests 708
- von Falk 184
- von Horner 108, 604
- von Romberg 493
- Scherung 233 f.
- Schiefe 680, 683
- schief-hermitesche Matrix 175
- schiefsymmetrische Matrix 175
- schiefwinkliges Dreieck 130
- Koordinatensystem 257
- sphärisches Dreieck 162
- Schießverfahren 587
- Schleifenkurve 404
- Schleppkurve 413
- schließende Statistik 698
- Schlupfvariable 217
- Schmiegebene 451, 454
- Schmiegekreis 440
- Schmiegeparabel 602
- Schneeflocke, Kochsche 159
- schnelle Fourier-Transformation 617
- schnittfremde Ereignisse 667
- Schnittgerade zweier Ebenen 284
- Schnittkurve 340
- Schnittmenge 33
- Schnittpunkt(e) dreier Geraden 275
- einer Geraden mit Ellipse 296
- einer Geraden mit Hyperbel 311
- einer Geraden mit Kreis 291
- einer Geraden mit Parabel 304
- mehrerer Ebenen 285
- zweier Geraden 270
- Schnittwinkel zweier ebener Kurven 439
- zweier Flächenkurven 461
- zweier Geraden 272
- zweier Kreise 293
- Schnurrhaar 652
- schräge Asymptote 367, 449
- Schrägspiegelung 233
- Schranke einer Folge 80
- einer Funktion 348
- einer Menge 32
- Schraubenfläche 458
- Schraubenlinie 457, 527
- Schrittfunktion 210
- Schrittweitensteuerung 578
- Schuldentilgung 89
- schwache Dämpfung 566
- Schwarz, Satz von 433
- Schwarzsche Integrierbarkeitsbedingung 526
- Schwerpunkt 285, 507
- einer diskreten Verteilung 676
- einer Pyramide 151
- eines Dreiecks 286
- eines ebenen Dreiecks 132
- eines ebenen Flächenstücks 507
- eines ebenen Kurvenstücks 507
- eines geraden Kreiskegels 156
- eines Körpers 508
- eines Kreisbogens 146
- eines Kreiskegelstumpfs 156
- eines Kreissegments 146
- eines Kreissektors 146
- eines Kugelabschnitts 157
- eines Kugelsektors 158
- eines Obelisks 152
- eines Prismas 149
- eines Quaders 149
- eines Rotationskörpers 508
- eines schiefen Kreiszyinders 154
- eines Tetraeders 152
- Schwerpunkteigenschaft des arithmetischen Mittels 648
- Schwingkreis, elektrischer 565
- Schwingungen, harmonische 381
- , Superposition 384
- , Überlagerung 384
- Schwingungsdauer 381 f., 388, 564, 612
- Schwingungsfall 566
- secans hyperbolicus 394
- Sechseck, regelmäßiges 142
- Seelenradius 158
- Seemeile 165
- Sehne 146
- Sehnen-Näherungsverfahren 119
- Sehnensatz 145
- Sehnentangentenwinkel 144
- Sehnentrapezformel 488
- Sehnenviereck 140
- Seitenhalbierende 132

- Seitenkosinussatz 162
 Seitensätze im ebenen Dreieck 132
 Seitenschwingung 383
 Sekansfunktion 374
 Sekante, Anstieg der 421
 – eines Kreises 291
 Sekantendreieck 421
 Sekantenmethode 119
 Sekantensatz 145
 Sekantentangensatz 145
 Sektorformel von Leibniz 501
 sekundäre Häufigkeitstabelle 645
 Sekunde 124
 seltene Ereignisse, Verteilung der 686
 semikubische Parabel 306, 402
 senkrechte Asymptote 344, 366, 449
 – Geraden 262, 272
 Senkrechtstehen 237, 278
 Sensitivität eines Tests 673
 separable Differenzialgleichung 542
 sexagesimale Teilung 124
 shift-Strategie 192
 sichere Dezimale 54
 sicheres Ereignis 666
 Sicherheitswahrscheinlichkeit 708
 Sierpinski-Schwamm 159
 signifikant 709, 713
 Signifikanzniveau 708
 Signum einer komplexen Zahl 68
 – einer reellen Zahl 57
 Signumfunktion 354
 Simplex 219
 Simplextafel 220
 Simpsonsche Formel 489
 – Regel 148, 151, 581
 singuläre Flächenpunkte 462
 – Kurvenpunkte 448
 – Lösungen einer gew. Dgl. 537
 – Matrix 174
 – Stelle 471
 sinus hyperbolicus 394
 Sinusbogen 642
 Sinusfunktion 373
 –, allgemeine 381
 Sinusimpuls 622
 Sinuskurve 622
 Sinussatz im ebenen Dreieck 131
 – im Kugeldreieck 162
 Sinusschwingung, erzwungene 566
 –, freie gedämpfte 565
 –, freie ungedämpfte 564
 SI-Vorsätze 779
 Skalar 168, 245
 skalare Funktion 120
 – Multiplikation 168
 skalares Feld 513
 Skalarfeld 513
 Skalarmatrix 177
 Skalarprodukt 185, 251
 Skaliermatrix 238, 242
 Skalierung 233, 238, 241, 349
 Skalierungsfaktor 158, 234
 Skatspiel 670, 672, 687
 Sollwert 55, 707
 SOR-Verfahren 212
 Spalte einer Matrix 172
 Spaltenindex 172
 Spaltenraum 224
 Spaltensummennorm 182
 Spaltenvektor 173
 – der Vektorkoordinaten 245
 Spannung, elektrische 505
 Spannvektoren einer Ebene 276
 Spannweite 645, 652, 655
 Sparkassenformel 88
 Spat 255
 Spatprodukt 255, 286
 Spatvolumen 255
 Spektralfunktion 625
 Spektralmatrix 189, 328
 Spektralnorm 182
 Spektralradius 211
 Spektralverschiebung 191
 Spektrum einer periodischen
 Funktion 613
 spezielle Lösung einer gew. Dgl. 537
 Spezifität eines Tests 673
 sphärische Trigonometrie 160
 sphärischer Defekt 161, 164
 – Exzess 161
 sphärisches Dreieck 160
 – Koordinatensystem 165
 – rechtwinkliges Dreieck 161
 – schiefwinkliges Dreieck 162
 – Zweieck 160 f.
 Sphäroid 320
 Spiegelstreckung 235

- spiegelsymmetrische Figur 129
 Spiegelung 242, 349
 – an Koordinatenachse 238
 – des Koordinatensystems 240
 Spiegelungsmatrix 240
 Spirale, Archimedische 411
 –, hyperbolische 411
 –, logarithmische 410
 Spirallinie 410
 Spitze 448
 spline on spline 430
 Splinefunktion 363
 Sprung einer Funktion 353
 Sprungantwort 637
 Sprungfunktion 355, 630, 637, 639,
 641
 Spule 505
 Spur einer Matrix 174, 187
 s-Shift 629
 Stabdiagramm 645, 674
 Stammbruch 51
 Stammfunktion 467
 – eines Vektorfeldes 525 f.
 Stammintegrale 473
 Standardabweichung der Einzel-
 messung 654, 663 f.
 – des arithmetischen Mittels 654,
 663 f.
 – einer zufälligen Variablen 679
 –, empirische 654 f.
 Standardbasis 170, 248, 256
 standardisierte zufällige Variable 680
 Standard-Maximum-Aufgabe 216
 Standard-Normalverteilung 690
 –, Tabelle 780
 Standard-Zahlenmengen 46
 Stärke des linearen Zusammen-
 hangs 656
 starke Dämpfung 566
 stationäre Lösung 566
 stationärer Punkt 464
 stationäres Feld 514
 statische Linearität 636
 statisches Feld 514
 – Moment 505
 Statistik 643
 –, beschreibende 643
 –, deskriptive 643
 –, induktive 698
 –, schließende 698
 statistische Einheit 643
 – Masse 643
 statistischer Test 707
 – Zusammenhang 656
 statistisches Element 643
 – Merkmal 643
 Stauchung 234
 steigende Faktorielle 76
 Steigung der Regressionsgeraden 658
 Steiner, Satz von 510
 Stellen 42
 Stellenwertsystem 40
 Stellungsvektor einer Ebene 278
 Steradian 149
 Stereometrie 147
 sternförmiges n -Eck 141
 Sternkurve 409
 stetig differenzierbare Funktion 422
 – fortsetzbare Funktion 353
 stetige Funktion 351
 – Gleichverteilung 689
 – Proportion 53
 – Teilung 127
 – Verzinsung 87
 – zufällige Variable 675
 stetiges Merkmal 643
 – Wachstum 370
 Stetigkeit in einem Intervall 351
 – in einem Punkt 351
 Stetigkeitskorrektur 693
 Stichprobenanteil 700, 702
 Stichprobenfunktion 699
 Stichprobenmittel 700, 717
 Stichprobenstandardabweichung 654,
 705, 714, 717
 Stichprobenumfang, erforderli-
 cher 703 f.
 Stichprobenvariable 699, 702, 708,
 712
 Stichprobenvarianz 653, 700, 706, 717
 Stirlingsche Formel 83
 Stochastik 665
 stochastische Konvergenz 700
 Stokesscher Satz 533
 Störfunktion 545 f., 560, 567
 Störglied 556
 Störgliedansätze linearer Dgln. 557
 Stoßfunktion 355, 637
 Strahl 262

- Strahlensatz 126
 Strecke 262
 Streckscherung 233 f.
 Streckung, zentrische 233, 235
 Streckungsfaktor 128, 234
 streng reguläre Matrix 175
 strenge Monotonie 338, 439
 Streuungsparameter 652
 Strich der Kompassrose 165
 Strom, elektrischer 505
 Strophoide 403
 Struktur, algebraische 91
 Student-Verteilung 697, 705, 714
 Stufenpunkt 448
 Stufenwinkel 125
 Stürzung 418
 Stützpolynome von Lagrange 360
 Stützpunkte 359
 Stützstellen 359
 Stützstellen 484
 Subdiagonalmatrix 178
 subjektive Wahrscheinlichkeiten 668
 Subjunktion 23
 Subnormalenlänge 438
 Substitutionen 475 f.
 – von Euler 477
 Substitutionsmethode 99
 Substitutionsregel der Integration 475
 – für Doppelintegrale 497
 Subtangentiallänge 438
 Subtrahend 48
 Subtraktion von Brüchen 51
 – von komplexen Zahlen 70
 – von reellen Zahlen 48
 – von Vektoren 249
 Summand 48
 Summe einer unendlichen Reihe 595
 –, Riemannsche 468
 – von Brüchen 51
 – von Ereignissen 666
 – von komplexen Zahlen 70
 – von Matrizen 183
 – von reellen Zahlen 48
 – von speziellen Zahlenreihen 598
 – von Vektoren 168, 249
 Summenhäufigkeitsfunktion 646, 674
 Summenregel der Differenzial-
 rechnung 424
 – der Integralrechnung 474
 Summenzeichen 57
 summierte Quadraturformeln 487
 Superdiagonalmatrix 178
 Superposition 389
 – von Schwingungen 384
 Superpositionsprinzip 557
 – der Laplace-Transformation 629
 sup-Norm 171
 Supplementwinkel 125
 Supremum einer Folge 80
 – einer Funktion 348
 – einer Menge 32
 Surjektion 224, 336
 Symmetrie bei Fourier-Reihen 614
 – des Skalarprodukts 252
 – ebener Figuren 129
 – einer Funktion 349
 Symmetrieachse 129
 Symmetriesatz für Binomial-
 koeffizienten 64
 Symmetriezentrum 129
 symmetrische ebene Figur 129
 – Gleichung 106
 – Matrix 175 f., 187
 – Relation 37
 – Verteilung 677, 683
 System, energieloses 636
 – linearer Dgln. 571, 632
 – von gew. Dgln. 536
 – von zwei Dgln., Näherung 575
 Systemmatrix 198
- T**
 tabellarische Darstellung einer
 Folge 79
 Tabelle der bestimmten Integrale 764
 – der Quantile der χ^2 -Verteilung 782
 – der Quantile der t -Verteilung 781
 – der Standard-Normalverteilung 780
 – der unbestimmten Integrale 719
 – der uneigentlichen Integrale 764
 Tageszinsen 86
 tangens hyperbolicus 394
 Tangensfunktion 373
 Tangenssatz 131
 Tangente 291
 – an eine Raumkurve 453
 – an Ellipse 297
 – an Hyperbel 312
 – an Kreis 292

- an Parabel 305
- , Anstieg der 421
- einer ebenen Kurve 436
- einer Raumkurve 451
- Tangentendreieck 421
- Tangenteneinheitsvektor 452, 513
- Tangentenlänge 438
- Tangenten-Näherungsverfahren 118
- Tangententrapezformel 491
- Tangentenvektor 459, 512, 525
- Tangentenviereck 140
- Tangentialbeschleunigung 513
- Tangentialebene an Ellipsoid 319
 - an Kegel 322
 - an Kreiskegel 323
 - an krumme Fläche 459
 - an Kugel 318
 - an Paraboloid 325
 - an Zylinder 324
 - einer Funktion von 2 Variablen 435
- Tautologie 24, 30
- Taylor-Entwicklung eines Polynoms 110
- Taylor-Polynom 602
- Taylorsche Formel für 1 Variable 601
 - Formel für 2 Variable 603
- Taylorscher Satz 601
- technische Anwendungen der Integralrechnung 504
- teilerfremde ganze Zahlen 47
- Teilfolge 82
- Teilmenge 32, 40, 776
- Teilengenbeziehung 35
- Teilschwerpunktsatz 508, 648
- Teilschwingungen 611
- Teilsumme 84, 595
- Teilsummenfolge 595
- Teilung einer Strecke 263
 - , harmonische 127, 293
 - , stetige 127
- Teilungspunkt 263
- Teilverhältnis 263
- Tensor 171
- Term 93
- Terrassenpunkt 448
- Test, χ^2 -Anpassungstest 716
 - , einseitiger 707, 712–715
 - linearer Übertragungsglieder 636
 - , nicht-parametrischer 716
 - , Schema 708
 - , statistischer 707
 - , t -Test 714
 - über den Anteil 709
 - über den Erwartungswert 712, 714
 - über die Varianz 715
 - , z -Test 712
 - , zweiseitiger 707, 709, 712 ff.
- Testentscheidung 708
- Testgröße 708
- Testsignale 637
- Tetraeder 152, 255
 - , Volumen 286
- Thales, Kreis (Satz) des 144
- Tiefpunkt 443
- Tilgungsdauer 89 f.
- Tilgungsrate 89 f.
- Tonne 158
- Torsion 452, 456
- Torus 158
- totale Ableitung 434
 - Differenzialgleichung 548
 - Wahrscheinlichkeit 672
- totales Differenzial 434, 516, 661
- Totzeit 637
- tragende Ziffer 42
- Träger einer Information 383
 - einer unscharfen Menge 40
- Trägerschwingung 383
- Trägheitsmoment 510
- Trajektorien 539
- Traktrix 413
- Transformationsmatrix 328
 - , orthogonale 328
- transitive Relation 37
- Transitivität 35, 50
- transjugierte Matrix 174
- Translation 235, 239, 241
- Translationsmatrix 241
- Translationsvektor 227, 236, 239
- transponierte Matrix 173
- transzendente Funktion, Integrale 746
 - Gleichung 101, 111
 - Kurve 405
 - Zahl 48
- Trapez 138
- Trapezform einer Matrix 181
- Trapezformel 488
- Trapezimpuls 619

- Trefferwahrscheinlichkeit 682, 688
trennbare Variable bei Dgl.
 1. Ordnung 542
Trennung der Variablen 543 ff., 552 f., 556
Treppenform 202
Treppenfunktion 644, 675
Treppenkurve 642
Trichotomie 49
tridiagonale Matrix 177
Trigonometrie, ebene 124
 –, sphärische 160
trigonometrische Form des Fourier-Integrals 625
 – Interpolation 617
 – Reihe 611
trigonometrische Funktionen 373
 –, Additionstheoreme 377
 – am rechtwinkligen Dreieck 136
 –, besondere Funktionswerte 375
 –, doppelte und halbe Winkel 377
 –, Eigenschaften 374
 –, Integrale 750, 768
 –, Komplementbeziehungen 376
 – mit komplexen Argumenten 381
 –, Näherungsformeln 381
 –, Periodizität 375
 –, Potenzen 379
 –, Produkte 379
 –, Reduktionsformeln 375
 –, Reihen für 607
 –, Summen und Differenzen 378
 –, Vielfache eines Winkels 378
 –, Vorzeichen 374
 –, Zusammenhang mit e-Funktion 380
trigonometrischer Pythagoras 376
trigonometrisches Polynom 612
Tripel, geordnetes 31, 256
triviale Lösungsmenge 169, 199
Trochoide 406
Tschebyscheff, Ungleichung von 680
Tschebyscheffsche Formeln 485
t-Shift 630
t-Test 714
Tupel 79
t-Verteilung 697, 705, 714
 –, Tabelle der Quantile 781
- U**
überbestimmtes lineares Gleichungssystem 199, 214
Überführungsgesetz 35
Übergangsfunktion 637
Überlagerung 567
 – von Schwingungen 384
Übertragungsfunktion 636
Übertragungsglieder, lineare 636
Umdrehungsfläche 463
Umfang einer Ellipse 299
Umfangswinkel 145
Umformung, äquivalente 95
 –, nicht-äquivalente 111
Umkehrabbildung 224, 228
Umkehrfunktion 338
 –, Ableitung der 426
Umkehrregel der Differenzialrechnung 426
Umkehrtransformation der FFT 618
Umklappung 237
Umkreis am Dreieck 132
 – am Viereck 140
Umkreisradius des ebenen Dreiecks 130
 – des Kugeldreiecks 163
Umkugel 147
Umlegung 237
Umordnung 74
Umrechnungsformel der Normalverteilung 691
unabhängige Ereignisse 671
 – zufällige Variable 679
unabhängige Variable 336
Unabhängigkeitstest 707
unbedingt konvergente Reihe 595
Unbekannte 94
unbestimmt divergente Reihe 595
unbestimmte Koeffizienten 478
unbestimmter Ausdruck 345
unbestimmtes Integral 467
unbiased 700
unecht gebrochenrationale Funktion 366
unechter Bruch 51
uneigentliche Integrale 471
 –, Tabelle 764
uneigentlicher Grenzwert 81, 344

unendliche Folge 79
 – Reihe 84, 595
 – Zahlenreihe 595
 unendlicher Dezimalbruch 42
 unendliches Intervall 38
 Unendlichkeitsstelle 353, 366, 471
 Unendlich-Zeichen 772
 Unerfüllbarkeit 94
 ungerade Funktion 349
 –, Fourier-Reihe einer 614
 Ungleichung 93
 –, Bestimmungs- 93
 –, Betrags- 114
 –, Bruch- 97
 –, feststellende 93
 –, lineare 97
 – mit einer Variablen 96 f.
 – mit mehreren Variablen 98
 – mit zwei Variablen 100
 –, quadratische 102
 –, Rechnen mit 95
 – von Bernoulli 96
 – von Tschebyscheff 680
 – zwischen den Mittelwerten 650
 unimodale Verteilung 683, 685
 unitäre Matrix 175
 Universalmenge 31
 unklassierte Häufigkeitstabelle 644,
 655
 unkorreliert 656
 unmögliches Ereignis 666
 unscharfe Menge 38
 Unstetigkeitsstelle 351
 unterbestimmtes lineares Gleichungs-
 system 200
 Unterdeterminante 194
 untere Dreiecksmatrix 178
 Unterfunktion 628
 Untergruppe 91
 Untermenge 32
 Unterreihe 597
 unvereinbare Ereignisse 667
 unverfälschte Schätzfunktion 700
 Urbild 79, 224, 336, 344
 Urbildfunktion 628
 Urbildmenge 335
 Urliste 644
 Urnenmodell 74 f., 682, 687
 Ursprung 257
 Ursprungsgleichung eines Kreises 289

V

Vandermondesche Matrix 485
 Variabilitätskoeffizient 680
 Variable 94
 –, abhängige 336
 –, aussagenlogische 21
 –, binäre 21
 –, Boolesche 21
 –, diskrete 31
 –, Form- 94
 –, freie 31
 –, komplexe 413
 –, linguistische 39
 –, Lösungs- 94, 96
 –, Schlupf- 217
 –, unabhängige 336
 –, zweiwertige 21
 Variablen-Grundbereich 94
 Variablentransformation in Doppel-
 integralen 497
 – in Dreifachintegralen 499
 Variablenvektor 120
 Varianz einer Summe 679
 – einer zufälligen Variablen 678
 –, empirische 653, 655
 Variation 76
 Variation der Konstanten 547, 556,
 560, 562
 Variationsbreite 652
 Variationskoeffizient 654 f., 680
 Vektor(en) 168, 172, 244
 –, antiparallele 245
 –, äußeres Produkt 253
 –, Basis- 170
 –, Betrag 171, 245, 248
 –, Einheits- 248
 –, Eins- 248
 –, entgegengesetzte 245, 249
 –, freier 223, 244
 –, gebundener 244
 –, gleiche 245
 –, inneres Produkt 251
 –, inverse 245, 249
 –, kollineare 245, 254
 –, komplanare 246, 255
 –, Kreuzprodukt 253
 –, linear abhängige 169
 –, linear unabhängige 169
 –, Linearkombination 169
 –, linienflüchtiger 244

- , mehrfache Produkte 255
- , Norm 248
- , normierter 248
- , Null- 245
- , Orientierungs- 245
- , orthogonale 253
- , Orts- 227, 246
- , parallele 245
- , Punktprodukt 251
- , Repräsentant 244
- , Skalarprodukt 251
- , Spatprodukt 255
- , Translations- 236
- , Vektorprodukt 253
- , Verschiebungs- 246
- , Zerlegung 250
- Vektorabbildung 224, 229
- Vektoralgebra 249
- Vektoranalysis 512
- Vektorfeld 514
 - , konservatives 525 f.
- Vektorfunktion 120, 512
- Vektoriteration 192
- Vektorkomponente 170, 247
- Vektorkoordinate 170, 245, 247
- Vektornorm 170
- Vektorpotenzial 520
- Vektorprodukt 253
 - von drei Vektoren 256
- Vektorraum 168, 225, 244
- Venn-Diagramm 31
- verallgemeinerte Ableitung 356
 - Funktion 355
- Verband 92
 - , Boolescher 26
- Vereinigungsmenge 33
- Verfahren, CG- 213
 - der konjugierten Gradienten 213
 - der sukzessiven Überrelaxation 212
 - , SOR- 212
 - unbestimmter Koeffizienten 573
 - von Adams-Bashforth 583
 - von Adams-Moulton 583
 - von Bulirsch-Stoer-Gragg 585
 - von Cholesky 208
 - von Euler-Cauchy 579
 - von Euler-Cauchy, verbessertes 580
 - von Gauß-Jordan 207
 - von Heun 581
 - von Jacobi 210
 - von Runge-Kutta 581
 - von Runge-Kutta-Fehlberg 582
 - von v.-Mises 192
- Verfahrensfehler 56
 - , globaler 577
 - , lokaler 577
- Verfolger 413
- Verfolgungskurve 413
- Vergleichskriterium 81
- Verhalten im Unendlichen 345, 367, 450
- Verhältnisgleichung 52
- Verkehrsunfälle 686
- verketteter Gaußscher Algorithmus 203
- Verkettung von Abbildungen 225
 - von Funktionen 341
 - von Punktabbildungen 229
- verkürzte Zyklode 406
- verlängerte Zyklode 406
- vernachlässigbar klein 772
- Verneinung 23, 30
 - , doppelte 26
- Verschiebung 230, 235, 240 f., 349
 - des Koordinatensystems 333
 - des Ursprungs 239
- Verschiebungssatz 510
 - der Fourier-Transformation 626
 - der Laplace-Transformation 630
- Verschiebungssatz für Varianzen 679
- Verschiebungssätze der Logik 30
- Verschiebungsvektor 246
- Verschiebungsweite 236
 - eines Vektors 171
- Verschleiß 695
- Versor 388
- Versuch 665
- Vertauschungsgesetz 35
- Vertauschungsmatrix 179
- Vertauschungssätze 53
- Verteilung der seltenen Ereignisse 686
- Verteilungsfunktion einer diskreten zuf. Variable 675
 - einer stetigen zuf. Variable 676
 - einer zufälligen Variablen 674
 - , empirische 644, 646 f.
 - , hypothetische 716
- Verteilungsgesetz 35

- Verteilungssätze 30
 Vertrauensintervall 701
 Vertrauensniveau 701
 Vertrauenswahrscheinlichkeit 701
 Verum 22
 Vervielfachung 238
 Vieleck 141, 149
 –, Konstruktion 143
 –, regelmäßiges, Näherungs-
 konstruktion 144
 Vielflach 149
 Viereck 138
 vierte Proportionale 127
 Vietascher Wurzelsatz 102, 105
 v.-Mises-Verfahren 192
 vollhomogenes Randwertproblem 586
 vollständige Differenzialgleichung 548
 – Induktion 25
 vollständiges Differenzial 434, 548
 Vollständigkeit, funktionelle 24
 Volumen eines Ellipsoids 320
 – eines Körpers 503
 – eines Rotationskörpers 502
 – eines Spats 255
 – eines Tetraeders 255
 – eines Zylinders 504
 Volumenableitung 518, 520
 Volumendifferenzial 498
 Volumenelement 498, 531
 Volumenintegral 498
 Volumenmoment 1. Grades 505
 Vomhundertersatz 54
 Vorbereich 36
 voreindeutige Relation 37
 vorschüssige Zahlung 88, 90
 Vorzeichen 57
 Vorzeichenbit 43
 Vorzeichenregeln 50, 59
 Vorzugszahlen 85
- W**
- waagerechte Asymptote 345, 367, 449
 Wachstum 370
 Wachstumsfaktor 649
 Wachstumsintensität 370
 Wachstumsrate 649
 wahrer Fehler 55
 – Wert 55
 Wahrheits(wert)funktion 22
 Wahrheitstafel 22
 Wahrscheinlichkeit(en), axiomatische
 Definition 668
 –, bedingte 670, 673
 – des Gegenreignisses 668
 – des unmöglichen Ereignisses 668
 –, empirische 667
 –, hypothetische 717
 –, Monotonie 668
 –, Sätze über 668
 –, subjektive 668
 Wahrscheinlichkeitsdichte 675
 Wahrscheinlichkeitsfunktion 674
 Wahrscheinlichkeitsrechnung 665
 Wahrscheinlichkeitsverteilungen,
 Bernoulli-Verteilung 682 f.
 –, Binomialverteilung 682, 711
 –, χ^2 -Verteilung 696, 706
 –, diskrete 681
 –, diskrete Gleichverteilung 681
 –, Exponentialverteilung 695
 –, Gauß-Verteilung 689
 –, geometrische Verteilung 688
 –, hypergeometrische Verteilung 687
 –, Normalverteilung 689
 –, Poisson-Verteilung 685
 –, Rechteckverteilung 689
 –, Standard-Normalverteilung 690
 –, stetige 689
 –, stetige Gleichverteilung 689
 –, Student-Verteilung 697, 705, 714
 –, t -Verteilung 697, 705, 714
 Wallissches Produkt 83
 Wälzwinkel 405, 443
 Wartezeit 689
 Wechselwinkel 125
 Wegunabhängigkeit des Kurven-
 integrals 525
 Weierstraß, Satz von 352
 Wendelfläche 458
 Wendeparabel 358
 Wendepunkt 440, 444
 – einer Kurve 447
 Wendetangente 447
 Wertebereich einer Folge 79
 – einer Funktion 335
 – einer Relation 36
 Wertetabelle 337
 Wertevorrat einer Funktion 335
 whisker 652

- Widerspruch 26
 Widerspruchsbeweis 24
 windschiefe Geraden 274
 – Kurve 456
 Windung 452, 456
 Winkel 124
 – an geschnittenen Parallelen 125
 –, äquivalente 125
 –, entgegengesetzte 126
 –, Größeneinteilung 125
 –, kongruente 125
 – mit paarweise senkrechten Schenkeln 126
 –, nicht-orientierter 124
 –, orientierter 124
 – zwischen Gerade und Ebene 283
 – zwischen zwei Ebenen 285
 – zwischen zwei Ortsvektoren 261
 – zwischen zwei Vektoren 252
 Winkelbeschleunigung 504
 Winkelbeziehungen im Dreieck 130
 Winkelfeld 126
 Winkelfunktionen 373
 Winkelgeschwindigkeit 381, 388, 504
 Winkelhalbierende im Dreieck 132
 – zwischen zwei Geraden 273
 winkelhalbierende Ebene 285
 Winkelkosinussatz 162
 Winkelmaß 124, 165
 Winkelminute 124
 Winkelpythagoras 247
 Winkelsekunde 124
 Winkelsumme im Dreieck 130
 – im Vieleck 141
 – im Viereck 138
 winkeltreu 235
 winkeltreue Abbildung 416
 Wirbeldichte 520
 Wirbelfeld 522
 wirbelfreies Feld 522
 wirksamere Schätzfunktion 700
 Wölbung 681
 Wortdarstellung einer Folge 79
 Wronski-Determinante 562, 568
 Wulstradius 158
 Würfel 150, 152
 Wurzel aus einer komplexen Zahl 71
 – aus einer reellen Zahl 60
 – einer Gleichung 101, 107
 Wurzelexponent 60
 Wurzelgesetze 60
 Wurzelgleichung 111
 Wurzelkriterium 596
 Wurzelsatz von Vieta 102, 105
 Wurzelwert 60
- X**
- XOR, logisches 23
- Z**
- Zahl, Eulersche 82, 369
 –, Ludolfsche (π) 146
 Zahlen, algebraische 48
 –, Bernoullische 606, 751, 761
 –, Eulersche 608, 754
 –, ganze 47
 –, gemischte 51
 –, imaginäre 67
 –, irrationale 48
 –, komplexe 66
 –, konjugiert komplexe 67
 –, natürliche 46
 –, nicht-negative ganze 46
 –, positive ganze 46
 –, pythagoreische 136
 –, rationale 47
 –, reelle 46
 –, transzendente 48
 Zahlenebene, Gaußsche 67, 389, 413
 Zahlenfolge 79
 Zahlengerade 47
 Zahlenkörper 49
 Zahlenreihe(n), Summen von 598
 –, unendliche 595
 Zahlenstrahl 46
 Zahlensystem, polyadisches 40
 –, römisches 45
 Zahlentripel 256
 Zähler 48
 Zählergrad 366
 Zählprinzip 74
 Zangenregel 81, 344
 Zehneck, regelmäßiges 143
 Zehnerpotenzen 779
 Zeigeraddition 70
 Zeigerdarstellung 388
 Zeigerdiagramm 389
 Zeile einer Matrix 172
 Zeilenindex 172

- Zeilenstufenform 202
 Zeilensummennorm 182
 Zeilenvektor 173
 Zeitbereich 625, 628
 Zeitkonstante 370
 Zeitreihe 649
 Zeitrente 89
 zentraler Grenzwertsatz 693
 zentrales Moment 2. Ordnung 678
 – einer zufälligen Variablen 678
 zentralsymmetrisch 129, 358
 zentralsymmetrisches Feld 515
 Zentralwert 651 f., 655
 zentrifugales Flächenmoment 510
 zentrische Streckung 233, 235
 Zenriwinkel 145
 Zentrum einer Ellipse 295
 – einer Hyperbel 309
 – eines Kreises 289
 Zerfall, radioaktiver 371, 686, 695 f.
 Zerfallen einer Fläche 2. Ordnung 318
 Zerfallsgeschwindigkeit 371
 Zerfallskonstante 371
 Zerlegung eines Vektors 250
 – in Linearfaktoren 357
 Ziehen mit Zurücklegen 671, 682
 – ohne Zurücklegen 671 f., 687, 698 f.
 Zielfunktion 216
 Ziffer 40
 Ziffernauslöschung 61
 Zinsen 86
 Zinseszinsseffekt 649
 Zinseszinsformel von Leibniz 87
 Zinseszinsrechnung 87
 Zinsfaktor 86
 Zinsfuß 86, 88
 Zinsperioden 86
 Zinsrechnung 86
 Zirkulation eines Vektorfeldes 520,
 524, 533
 Zissoide 403
 z -Test 712
 Zufall 665
 zufällige Variable 673
 –, Dichtefunktion 675
 –, diskrete 674
 –, Erwartungswert 676
 –, Exzess 681
 –, Kurtosis 681
 –, Momente 678
 –, Schiefe 680
 –, Standardabweichung 679
 –, standardisierte 680
 –, stetige 675
 –, unabhängige 679
 –, Varianz 678
 –, Verteilungsfunktion 675 f.
 –, Wahrscheinlichkeitsfunktion 674
 –, Wölbung 681
 –, zentrale Momente 678
 Zufallsexperiment 665
 Zufallsgröße 673
 Zufallsstichprobe 669, 698 f.
 Zufallsvariable 673
 Zugehörigkeitsfunktion 39
 Zugehörigkeitsgrad 39
 zulässige Basislösung 218
 – kanonische Form 218
 – Lösung 217 f.
 Zusammenfassungsgesetz 35
 zusammengesetzte Quadratur-
 formeln 487
 zusammengesetzter Term 93
 Zweckfunktion 216
 Zweieck, sphärisches 160 f.
 Zweierlogarithmus 63
 Zweiermenge 31
 Zweiersystem 41
 Zweipunkt-Form der Geraden-
 gleichung 264, 267
 zweireihige Determinante 194
 zweischaliges Hyperboloid 321
 zweiseitiger Test 707, 709, 712 ff.
 Zweiweggleichrichtung 622
 zweiwertige Variable 21
 Zwischenwertsatz 353
 Zwölfeck, regelmäßiges 143
 zyklische Vertauschung 131
 Zykloide 405
 –, gewöhnliche 405
 –, verkürzte 406
 –, verlängerte 406
 zyklometrische Funktionen 390
 – –, Reihen für 608
 – Reihen 608
 Zylinder 154, 323
 –, elliptischer 323

–, hyperbolischer 324
–, parabolischer 324
–, Volumen 504
Zylinderabschnitt 154

Zylinderfunktion 563
Zylinderhuf 154
Zylinderkoordinaten 260, 323
zylindersymmetrisches Feld 515