
Sachverzeichnis

- Abbildung, 117
 äußere, 125
 affin-linear, 174
 bijektiv, 123
 Bild, 176
 eineindeutig, 123
 Graph, 118
 injektiv, 123
 innere, 125
 Kern, 176
 linear, 174
 nichtlinear, 256
 Restriktion, 119
 surjektiv, 123
 umkehrbar, 128
- Abbruchkriterium, 798, 807
a-b-c-Formel, 76
 Abelpreis, 75
 Abelscher Produktsatz, 323
 Abgeschlossen, 626
 Abgeschlossene
 Hülle, 626
 Menge, 626
 Ableiten, 443
 Ableitung
 Arcusfunktionen, 457
 erste, 442
 Exponentialfunktion, 453, 455
 höhere, 458
 Logarithmusfunktion, 453
n-te, 459
 0-te, 459
 Polynom, 452
 Potenzfunktion, 453
 Rationale Funktion, 452
 Trigonometrische Funktionen, 455
 zweite, 458
- Ableitungsfunktion
 0-te, 459
 erste, 442
 zweite, 458
n-te, 459
- Ableitungsregel, 447
 Kettenregel, 449
 Leibnizsche, 461
 Produktregel, 448
 Produktregel (totale Ableitung), 669
 Quotientenregel, 448
 Quotientenregel (totale Ableitung), 669
 Reziprokenregel, 449
 Umkehrfunktion, 451
 Verallgemeinerte Kettenregel, 670
- Abschreibung, 396
 Absolute Extremalstelle, *siehe* Globale Extremalstelle
 Absolute Konvergenz, 314
 Absolute Maximalstelle, *siehe* Globale Maximalstelle
 Absolute Minimalstelle, *siehe* Globale Minimalstelle
 Absolutes Extremum, *siehe* Globales Extremum
 Absolutes Maximum, *siehe* Globales Maximum
 Absolutes Minimum, *siehe* Globales Minimum
- Abstand
 Vektoren, 144
- Abszissenachse, 119
 Abtrennungsregel, 22
 Abzisse, *siehe* Abszissenachse
 Achsensymmetrie, 342
- Addition
 Folgen in \mathbb{R} , 287
 Matrizen, 186
 Natürliche Zahlen, 6
 Potenzreihen, 505
 Reelle Funktionen, 328
 Reellwertige Funktionen in *n* Variablen, 632
 Reihen, 311
 Vektoren, 137
- Additionstheorem
 Kosinus, 89
 Kotangens, 92
 Sinus, 89
 Tangens, 92
- Adjungierte, 219
 Adjunkte, 209
 Ähnlichkeit von Matrizen, 248
- Änderung
 absolut, 479
 infinitesimal, 440, 666
 prozentual, 481, 677
 relativ, 480
- Änderungsrate, 481
 mittlere, 481
 momentan, 441
 partiell, 677
- Äquidistant, 537, 845
 Äquivalenzklasse, 112
 Äquivalenzrelation, 112
 Äquivalenz, 12, 112
 Äquivalenzumformung
 Gleichung, 72
 Ungleichung, 81
- Äußere Abbildung, 125
 Affin-lineare Funktion
 in einer Variablen, 370
 in *n* Variablen, 633
 Aktive Nebenbedingung, *siehe* Bindende Nebenbedingung
 Algebraische
 Vielfachheit, 239
 Algebraische Funktion
 in einer Variablen, 387
 in *n* Variablen, 634
 irrational, 387
 Algebraische Gleichung, 73, 387
 Grad, 73
 Koeffizient, 73
 kubisch, 73
 Leitkoeffizient, 73
 linear, 73
 Linearfaktor, 78
 nichtlinear, 73
 Normalform, 73, 77
 quadratisch, 73
 quartisch, 73
 Root, 73
 Wurzel, 73
 Algebraischer Genauigkeitsgrad, 848
 Allaussage, 19
 Allgemeine
 Exponentialfunktion, 395
 Logarithmusfunktion, 397
 Allgemeiner Fixpunktsatz, 430
 Allmenge, *siehe* Grundmenge
 Alternierende Folge, 268
 harmonisch, 268
 Amoroso-Robinson-Gleichung, 485
 Amplitude, 399
 Analytische Geometrie, 136
 Angebots-Preis-Funktion, 335, 429
 Ankathete, 88
 Anna und Bernd, 28
 Anschauungsraum, *siehe* Euklidischer Raum
 Antisymmetrie, 110
 Applikate, *siehe* Applikatenachse
 Applikatenachse, 120
 Approximation
 linear, 443, 488
 quadratisch, 492
 Approximationsfehler, 431, 492, 687
 Arcus-Funktion, 403
 Arcuskosinus, 403
 Arcuskotangens, 403
 Arcussinus, 403
 Arcustangens, 403

- Arcuskosinus-Funktion, 403
 k -ter Zweig, 403
 Hauptzweig, 403
 Arcuskotangens-Funktion, 403
 Arcussinus-Funktion, 403
 k -ter Zweig, 403
 Hauptzweig, 403
 Arcustangens-Funktion, 403
 Argument
 Abbildung, 117
 Argumentendifferenz, 441
 Arithmetisches Mittel, 272
 Assoziativgesetz
 Abbildungen, 125
 Aussagen, 15
 Matrizen, 187, 190
 Mengen, 38
 Natürliche Zahlen, 7
 Vektoren, 140
 Asymptote
 horizontal, 366, 385
 schief, 366
 vertikal, 366, 385
 Aufsummierte Newton-Cotes-Formel,
 siehe Zusammengesetzte
 Newton-Cotes-Formel
 Ausdruck, *siehe* Term
 Aussage, 8
 erfüllbar, 14
 Aussageform, 17
 Aussagenlogik, 7
 Austauschatz von Steinitz,
 162
 Austauschschritt, 776
 Auswahlaxiom, 5
 Axiom, 5
 konsistent, 6
 unabhängig, 6
 Axiomatische Theorie, 5
 Axiomensystem von Peano, 6

 Banach-Tarski-Paradoxon, 6
 Barbier-Paradoxon, 34
 Barwert, 295
 Basis, 161
 Exponentialfunktion, 395
 kanonisch, 163
 Lagrange, 816
 Logarithmusfunktion, 397
 monomial, 814
 Newton, 818
 orthonormal, 162
 Basislösung, 773
 degeneriert, 782
 nicht degeneriert, 782
 zulässig, 773
 Basisvariable, 773
 Basisvektor, 161
 Bedingte Konvergenz, 314
 Behauptung, 21
 Berliner Verfahren, 401
 Bernoulli-Zahl, 499
 Berühmteste Gleichung der Welt, 70
 Beschränkte
 Menge, 628
 Variation, 603
 Beschränktheit
 Folge in \mathbb{R} , 273
 Folge im \mathbb{R}^n , 624
 Reelle Funktion, 330
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 639
 Beständig konvergent, *siehe* Überall
 konvergent
 Bestimmte Divergenz
 Folge in \mathbb{R} , 279
 Reelle Funktion, 362
 Bestimmungsgleichung, 71
 Betafunktion, 702
 Betragsfunktion, 410
 Beweis, 5, 20
 direkt, 22
 indirekt, 24
 konstruktiv, 22
 nicht-konstruktiv, 22
 Bewertungsfunktion, 686
 Bijektivität, 123
 Bild
 einer Abbildung, 176
 einer Matrix, 194
 einer Menge, 122
 eines Wertes, 117
 Bildbereich, 117
 Bildfolge, 352
 Binäre Relation, 108
 Bindende Nebenbedingung, 746,
 753
 Binomialkoeffizient, 92
 Additionsregel, 92
 Symmetrieregeln, 92
 verallgemeinert, 93
 Binomische Formeln, 95
 Binomischer Lehrsatz, 95
 Bisektion, *siehe*
 Intervallhalbierungsverfahren
 Black-Scholes-
 Formel, 647
 Modell, 446, 647

 Brownsche-Bewegung, 446
 Bruttoinlandsprodukt, 667
 Budgetmenge, 649
 Bundeswettbewerb Mathematik, 27

 Call-Option, 647
 Cardano-Formel, 75
 Cauchy-Folge
 Folge in \mathbb{R} , 286
 Folge im \mathbb{R}^n , 623
 Cauchy-Produkt, 322
 Cauchy-Schwarzsche Ungleichung,
 81, 144
 Cavalierisches Prinzip, 578
 CES-Produktionsfunktion, 638
 Chaostheorie, 447
 Charakteristische Gleichung, 239
 Cobb-Douglas-Produktionsfunktion,
 638
 Cobweb-Modell, 270, 278
 Complementary slackness condition,
 siehe Komplementäre
 Schlupfbedingung
 Cournotscher Punkt, 375
 Cramersche Regel, 216
 CreditMetrics, 251
 c -Stelle
 Reelle Funktion, 350
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 631

 Darboux'sche Obersumme, *siehe*
 Obersumme
 Darboux'sche Untersumme, *siehe*
 Untersumme
 Darstellungssatz von Jordan, 606
 Definitheitskriterien, 260
 Eigenwerte, 261
 Hauptdiagonaleinträge, 260
 Hauptminoren, 262
 Definition, 5
 Definitionsbereich
 Abbildung, 117
 Aussageform, 17
 Term, 70
 Variable, 70
 Definitionsgleichung, 71
 Definitionslücke, 416
 Definitionsmenge, *siehe*
 Definitionsbereich
 Degeneration, 782
 Dekadische Logarithmusfunktion,
 397
 Dekadisches System, 45
 Delta-Gamma-Methode, 686

- Delta-Normal-Methode, 686
- Determinante, 205
 - Dreiecksmatrix, 209
 - Einheitsmatrix, 209
 - Transponierte, 210
- Dezimalsystem, 45
- Diätenproblem, 772
- Diagonalisierbarkeit, 250
- Diagonalisierbarkeitskriterien, 252
- Diagonalmatrix, 183
- Dichtefunktion
 - eindimensional, 526, 586, 614
 - gemeinsam, 701
 - n -dimensional, 637
- Differential, 443, 445
- Differentialquotient, 446
- Differentialrechnung, 440
- Differenzenquotient, 441
 - partiell, 652
- Differenzierbarkeit
 - einseitig, 444
 - partiell, 653
 - Reelle Funktion, 442
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 665
 - total, 665
 - vollständig, 665
- Differenzieren, *siehe* Ableiten
- Differenzmenge, 36
- Dimension, 163
- Dimensionsformel
 - Lineare Abbildung, 177
 - Matrix, 195
- Direktbedarfsmatrix, 179
- Dirichlet-Funktion, 122, 412
- Dirichletsche Sprungfunktion, *siehe* Dirichlet-Funktion
- Disjunktion, 10
- Diskriminante, 77
- Distributivgesetz
 - Aussagen, 15
 - Matrizen, 187, 190
 - Mengen, 38
 - Natürliche Zahlen, 7
 - Vektoren, 140
- Divergenz
 - bestimmt, 279, 362
 - einseitig, 357
 - Folge in \mathbb{R} , 277
 - Folge im \mathbb{R}^n , 621
 - Reelle Funktion, 352, 360
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 643
 - Reihe in \mathbb{R} , 299
 - Reihe im \mathbb{R}^n , 625
 - unbestimmt, 279, 362
- Dividierte Differenz, 818
- Doppelfolge, 320
- Doppelindex, 83
- Doppelreihe, 320
 - Spaltensumme, 320
 - Zeilensumme, 320
- Doppelreihensatz, 320
- Doppelsumme, 85
- Doppelungleichung, 80
- Drehung, 214, 243
- Drei Freunde im Gefängnis, 16
- Dreiecksmatrix
 - obere, 183
 - untere, 183
- Dreiecksungleichung, 81
 - Riemann-Integral (einfach), 551
 - Riemann-Integral (mehrfach), 696
 - Vektoren, 145
- Dreifachindex, 83
- Dualer Simplex-Algorithmus, 792
 - Auswahlkriterium, 792
 - Stoppkriterium, 792
- Duales Problem, 786
- Dualität, 785
- Dualitätssatz
 - schwach, 787
 - stark, 787
- Dualitätstheorie, 785
- Duration, 472
 - absolut, 471
 - modifiziert, 472
- Durationsfenster, 522
- Durchmesser, 692
- Dyadisches Produkt, 193
- Eckpunkt, 766
- Edgeworth-Box, 141
- Effektiver Jahreszins, 394
- Eigenvektor, 236, 237
- Eigenwert, 236, 237
 - Diagonalmatrix, 242
 - Dreiecksmatrix, 242
 - k -fach, 239
 - orthogonal, 243
- Eigenwertproblem, 236
- Eigenwerttheorie, 236
- Eindeutigkeitssatz
 - Polynom, 371
 - Potenzreihe, 509
- Eineindeutigkeit, 123
- Einhüllende, 740
- Einhüllendensatz
 - ohne Nebenbedingungen, 741
 - mit Nebenbedingungen, 744
 - verallgemeinert, 744
- Einheitsmatrix, 182
- Einheitsquadrat, 107
- Einheitsvektor, 138, 145
- Einkommensteuer, 424
- Einseitige
 - Divergenz, 357
 - Differenzierbarkeit, 444
 - Konvergenz, 357
 - Stetigkeit, 412
- Einseitiger Grenzwert, 357
- Einsetzmethode, 382
- Einsetzungsverfahren, 142
- Eintrag, 178
- Elastizität, 481
 - mittlere, 481
 - partielle, 677
 - Transformationseigenschaft, 484
- Element, 32
- Elementaraussage, 7
- Elementare
 - Funktion, 421
 - Zeilenumformung, 225
- Elementare Integrationsregeln
 - Riemann-Integral (einfach), 548
 - Riemann-Integral (mehrfach), 696
 - Riemann-Stieltjes-Integral, 601
- Engel-Funktion, 335
- Engpasskapazität, 771
- Entfernungsmatrix, 180
- Entier-Funktion, 364, 609
- Entscheidungstheorie, 116
- Entscheidungsvariable, 765
- Entwicklungspunkt
 - Potenzreihe, 500
 - Taylor-Polynom in einer Variablen, 490
 - Taylor-Polynom in n Variablen, 684
 - Taylor-Reihe, 495
- Entwicklungssatz von Laplace, 208
- Envelope-Theorem, *siehe* Einhüllendensatz
- Epigraph, 334
- ε - δ -Kriterium
 - Reelle Funktion, 408
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 645
- Epsilontik, 290
- ε -Umgebung, 277
- Erklärende Variable, 170

- Erwartungswert, 614, 721
Erwartungswertvektor, 637
Erweiterte Koeffizientenmatrix
 Lineares Gleichungssystem, 222
 Lineares Optimierungsproblem, 768
Erzeugendensystem, 155
 nicht verkürzbar, 163
Euklidische
 Ebene, 106, 137
 Norm, 144
Euklidische Länge, *siehe* Euklidische Norm
Euklidischer
 Abstand, 144
 Algorithmus, 379
 Raum, 106, 137
Euklidisches Skalarprodukt, 143
Eulersche
 Homogenitätsrelation, 672
Eulersche Zahl, 292
 Folgendarstellung, 309
 Reihendarstellung, 309
Europäische
 Call-Option, 647
 Put-Option, 647
Exaktheitsgrad, *siehe* Algebraischer Genauigkeitsgrad
Existenzaussage, 19
Explizite Zuordnungsvorschrift, 679
Exponentialfunktion, 391
 allgemein, 395
 Folgendarstellung, 293
 Funktionalgleichung, 391
 natürlich, 391
Exponentialreihe, 308, 496
Extremalstelle
 global in \mathbb{R} , 347
 global im \mathbb{R}^n , 641
 Hinreichende Bedingung (global), 515, 518, 712, 718
 Hinreichende Bedingung (lokal), 515, 518, 711, 718
 Hinreichende Bedingung (unter Nebenbedingungen), 733, 734, 748, 749, 754
 lokal in \mathbb{R} , 349
 lokal im \mathbb{R}^n , 641
 Notwendige Bedingung, 512, 708, 749
 unter Nebenbedingungen, 725
Extremum
 global in \mathbb{R} , 347
 global im \mathbb{R}^n , 641
 lokal in \mathbb{R} , 349
 lokal im \mathbb{R}^n , 641
 konstant, 278
 konvergent, 277
 Majorante, 280
 monoton, 274
 Nullfolge, 277
 Obere Schranke, 273
 Rekursive Definition, 269
 streng monoton, 274
 unbeschränkt, 273
 unbestimmt divergent, 279
 uneigentlich konvergent, 279
 Untere Schranke, 273
 Folgenkriterium
 Reelle Funktion, 408
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 644
 Folgerung, 21
 Formel
 von Cauchy-Hadamard, 501
 von Faà di Bruno, 461
 von Moivre-Binet, 270
 Fraktal, 447
 Freiheitsgrad, 725, 827
 Fußballtoto, 99
 Fundamental-Folge, *siehe* Cauchy-Folge
 Fundamentallemma, 157
 Fundamentalsatz, 21
 der Algebra, 74
 der Arithmetik, 24
 Fundamentalsatz der Analysis, *siehe* Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
 Fundamentalungleichung, 604
 Fundamentalwert, 303
 Funktion
 reelle, *siehe* Reelle Funktion
 reellwertig in n Variablen, *siehe* Reellwertige Funktion in n Variablen
 reellwertig in einer Variablen, *siehe* Reelle Funktion
 Funktionalgleichung
 Exponentialfunktion, 391
 Logarithmusfunktion, 393
 Funktionalmatrix, *siehe* Jacobi-Matrix
 Funktionsgleichung, 119, 328
 Funktionswert, *siehe* Bild
 Funktionswertdifferenz, 441
 Fuzzy-Logik, 9
 Galois-Theorie, 76
 Gamma-Verteilung, 594
 Gammafunktion, 594, 702
 erweitert, 595

- Ganz-rationale Funktion, *siehe*
Polynom
- Gauß-Algorithmus, 227, 228
Ausgangstableau, 227
Endableau, 228
Parametrisierung, 229
Zeilenstufenform, 228
- Gauß-Quadratur, 851
- Gauß-Verteilung
eindimensional, 526, 584, 720
zweidimensional, 637
 n -dimensional, 637
- Gaußsche
Fehlerfunktion, 561
Klammer, 364
Summenformel, 26
- Gaußsches Eliminationsverfahren,
siehe Gauß-Algorithmus
- Geburtstagsparadoxon, 102
- Geburtstagsproblem, *siehe*
Geburtstagsparadoxon
- Gegenkathete, 88
- Geometrisches Mittel, 272
- Geränderte Hesse-Matrix, 734
- Gerade Funktion, 342
- Gesetz
der doppelten Verneinung, 15
vom ausgeschlossenen Dritten, 15
- Gewicht, 840
- Gewinnfunktion, 329
- Gewinnmaximierungsziel, 715
- Gleichgewichtsmenge, 272
- Gleichgewichtspreis, 271, 429
- Gleichheitsnebenbedingung, 724
- Gleichheitsrelation, 109
- Gleichmäßige Stetigkeit
Reelle Funktion, 434
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 645
- Gleichung, 70
algebraisch, 73, 387
Analytische Lösung, 71
charakteristisch, 239
linear, 141, 256
Lösung, 71
Lösungsmenge, 71
Numerische Lösung, 72
quadratisch, 76
reinquadratisch, 76
unerfüllbar, 71
unlösbar, 71
- Gleichungssystem, 71
linear, 141
nichtlinear, 709
- Globale Extremalstelle
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Globale Maximalstelle
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Globale Minimalstelle
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Globales Extremum
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Globales Maximum
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Globales Minimum
Reelle Funktion, 347
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 641
- Goldbachsche Vermutung, 8
- Größte untere Schranke, *siehe*
Infimum
- Größter Häufungspunkt, *siehe* Limes
superior
- Grad
Polynom in einer Variablen, 370
Polynom in n Variablen, 632
- Gradient, 657
normiert, 675
- Gradientenverfahren, 676
- Graph, 118
- Grenzkosten, 557
- Grenzkostenfunktion, 557
- Grenznachfrage, 479
- Grenzproduktivitätsprinzip, 715
- Grenzrate der Substitution, 683
- Grenzwert
einseitig, 357
Folge in \mathbb{R} , 277
Folge im \mathbb{R}^n , 621
Reelle Funktion, 352, 360
Reellwertige Funktion in n
Variablen, 643
Reihe in \mathbb{R} , 299
Reihe im \mathbb{R}^n , 625
- Grenzwertkriterium, 586
- Grenzwertsatz von Abel, 510
- Grundaufgaben der Kombinatorik, 96
erste, 96
zweite, 97
dritte, 98
vierte, 99
fünfte, 100
sechste, 101
- Grundintegral, 559
- Grundmenge, 38
- Güterbündel, 116
- Häufigkeitsfunktion, 414
kumuliert, 414
- Häufungspunkt
Folge in \mathbb{R} , 281
Folge im \mathbb{R}^n , 643
größter, 285
kleinster, 285
Menge, 352
- Halbachse, 46
- Halbebene, 149
- Halbraum, 149
- Harmonische Folge, 268
- Hauptachse, 258
- Hauptachsentransformation, 253, 258
- Hauptdiagonale, 179
- Hauptminor, 262
- Hauptsatz, 21
Differential- und Integralrechnung
(erster Hauptsatz), 555
Differential- und Integralrechnung
(zweiter Hauptsatz), 556
lineare Optimierung, 766
- Hauptsatzkantate, 556
- Hauptunterdeterminante, 262
- Haushaltstheorie, 649
- Heaviside-Funktion, 600
- Hebel, *siehe* Optionselastizität
- Hebeleffekt, 678
- Hedging, 161, 647
- Hesse-Matrix, 663
gerändert, 734
- Hessesche-Normalform, 149
- Hilfssatz, 20
- Hintereinanderausführung, *siehe*
Komposition
- Homo oeconomicus, 512
- Homogene Funktion, 638
linear, 638
oberlinear, 638
unterlinear, 638
- Homogenität, 145
- Hotellings Lemma, 743
- Hülle
konvexe, 151
lineare, 151

- Hurwitz-Kriterium, *siehe*
Sylvester-Kriterium
- Hyperbel, 377
- Hyperebene, 148
- Hyperlink-Matrix, 247
- Hypograph, 334
- Hypotenuse, 88
- Identität
- Abbildung, 127
 - Aussage, 14
 - Gleichung, 71
- Identitätsgleichung, 71
- Identitätsrelation, 112
- Implikation, 11
- Implizite
- Differentiation, 681
 - Funktion, 679
 - Zuordnungsvorschrift, 679
- Indefinitheit, 259
- Index, 83, 268
- Indexmenge, 83, 268
- Indifferenzkurve, 631
- Indizierung, 83
- Induktionsanfang, 26
- Induktionsannahme, 26
- Induktionsaxiom, 6
- Induktionsschritt, 26
- Infimum
- Folge in \mathbb{R} , 274
 - Menge, 276
 - Reelle Funktion, 346
- Infinitesimalrechnung, 351, 440
- Inhalt, 692
- Injektivität, 123
- Inklusion, 35
- echte, 35
- Innere Abbildung, 125
- Innerer Punkt, 625
- Innerer einer Menge, 625
- Input-Output-Koeffizient, 179
- Integritätskriterium von Riemann
- Reelle Funktion, 542
 - Reellwertige Funktion in n
Variablen, 694
- Integral-Mittelwert, 552
- gewichtet, 553
- Integralrechnung
- Reelle Funktionen, 536, 598
 - Reellwertige Funktionen in n
Variablen, 692
- Integralzeichen, 539
- Integrand
- Reelle Funktion, 539, 599
- Reellwertige Funktion in n
Variablen, 694
- Integration
- einfach, 536
 - mehrfach, 692
 - numerisch, 840
- Integrationsformel, 840
- Integrationsgrenze, 539, 599
- Integrationsintervall
- eindimensional, 539, 599
 - mehrdimensional, 694
- Integrationskonstante, 559
- Integrationsregel
- Methode der partiellen Integration,
562, 610
 - Rationale Funktionen, 572
 - Substitutionsmethode, 566, 611
 - Transformationssatz I, 612
 - Transformationssatz II, 613
- Integrationsvariable
- eindimensional, 539, 599
 - n -dimensional, 694
- Integrator, 599
- Interner Zinsfuß, 546, 807
- Interpolationsfehler, 821
- Interpolationspolynom, 814
- Lagrange, 816
 - Newton, 817
- Intervall
- abgeschlossen, 46
 - endlich, 46
 - linkssseitig offen, 46
 - offen, 46
 - rechtsseitig offen, 46
- Intervall, n -dimensional
- abgeschlossen, 140
 - linkssseitig offen, 140
 - offen, 140
 - rechtsseitig offen, 140
- Intervallhalbierung, 284
- Intervallhalbierungsverfahren, 799
- Intervallschachtelung, 284, 427, 799
- Intervallschachtelungsprinzip, 427
- Inverse
- 2×2 -Matrix, 199
 - Abbildung, 128
 - Diagonalmatrix, 199
 - Matrix, 197
 - Relation, 110
 - Winkelfunktion, 403
- Inversenformel, 219
- Inverses Element, 197
- Matrizen, 187
 - Vektoren, 140
- Investitionswert, 565
- Irrationale
- Funktion, 387
- Iso-Gewinn-Gerade, 763
- Is Höh enlinie, 631
- Is Höh enlinienbild, 631
- Isolierter Punkt
- in \mathbb{R} , 352
 - in \mathbb{R}^n , 643
- Isoquante, 631, 638
- Iterationsfolge, 431
- Itô-
- Integral, 598
 - Lemma, 686
- Jacobi-Matrix, 730
- Jägerzaun-Regel, *siehe* Regel von
Sarrus
- Jahrhundertproblem, *siehe* Fermatsche
Vermutung
- Jensensche Ungleichung, 340, 551
- Jordan-
- Kästchen, 255
 - Matrix, 255
 - Normalform, 256
- Junktoren, 9
- Äquivalenz, 12
 - Disjunktion, 10
 - Implikation, 11
 - Konjunktion, 10
 - Negation, 9
- Kalkulationszinssatz, 808
- Kanonische
- Basis, 163
 - Matrix, 184
 - Zerlegung, 163
- Kartesische Koordinaten, 163
- Kartesisches
- Koordinatensystem, 119
 - Produkt, 106
- Karush-Kuhn-Tucker-Bedingungen,
746
- verallgemeinert, 753
- Kepler-Regel, *siehe* Keplersche
Fassregel
- Keplersche Fassregel, 846
- Kern
- Abbildung, 176
 - Matrix, 194
- Kettenregel, 449
- verallgemeinert, 670
- Kettenschluss, 22
- Klassen, 42
- Klasseneinteilung, *siehe* Partition

- Kleiner Gauß, *siehe* Gaußsche
 Summenformel
 Kleinste obere Schranke, *siehe*
 Supremum
 Kleinste-Quadrate-Schätzung, 170
 Kleinster Häufungspunkt, *siehe* Limes
 inferior
 Knick, 444
 Knoten, 827, 840
 Koeffizient
 Polynom in einer Variablen, 370
 Polynom in n Variablen, 632
 Koeffizientenmatrix
 Lineares Gleichungssystem, 186
 Lineares Optimierungsproblem,
 765
 strikt diagonaldominant, 833
 Koeffizientenvergleich, 382
 Kofaktor, *siehe* Adjunkte
 Kombination, 98, 100
 Kombinatorik, 95
 Kommutativgesetz
 Aussagen, 15
 Matrizen, 187
 Mengen, 38
 Natürliche Zahlen, 7
 Vektoren, 140
 Kompakte Menge, 628
 Komparativ-statische Analyse, 218,
 681, 714
 Komparative Statik, 715
 Komplementäre Schlupfbedingung,
 747
 Komplementärgut, 678
 Komplementärmenge, 37
 Komponentenintervall, 692
 Komponententeilintervall, 692
 Komposition, 125
 n -fach, 127
 Kondition, 815
 Konformität, 188
 Kongruenzabbildung, 204
 Kongruenzzeichen, 71
 Konjunktion, 10
 Konkavität
 Reelle Funktion, 334
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 640
 Konklusion, *siehe* Schlussfolgerung
 Konstante, 18, 70
 Funktion, 370
 Skalenerträge, 638
 Konsumentenrente, 590
 Kontingenz, 14
 Kontradiktion, 14
 Kontraktion, 432
 Kontraktionskonstante, 432
 Kontraposition, 15, 24
 Konvergenz
 absolut, 314
 bedingt, 314
 einseitig, 357
 Folge in \mathbb{R} , 277
 Folge im \mathbb{R}^n , 621
 koordinatenweise, 621
 Reelle Funktion, 352, 360
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 643
 Reihe in \mathbb{R} , 299
 Reihe im \mathbb{R}^n , 625
 unbedingt, 314
 uneigentlich, 279, 362
 Konvergenzgeschwindigkeit
 linear, 800
 quadratisch, 806
 Konvergenzintervall, 502
 Konvergenzkreis, 502
 Konvergenzkriterium von Cauchy
 Folge in \mathbb{R} , 286
 Folge im \mathbb{R}^n , 623
 Reihe, 306
 Konvergenzradius, 501
 Konvergenzatz für Potenzreihen, 501
 Konvexe Menge, 153
 Konvexes Optimierungsproblem, 745
 verallgemeinert, 753
 Zulässige Lösung, 745, 753
 Zulässiger Bereich, 745, 753
 Konvexes Polyeder, 766
 Konvexität, 492
 absolute, 491
 Reelle Funktion, 334
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 640
 Konvexkombination, 151, 334
 echte, 151
 Koordinate
 n -Tupel, 106
 Vektor, 161
 Koordinatenfolge, 620
 Koordinatenfunktion, *siehe* Projektion,
 670
 Koordinatensystem
 doppeltlogarithmisch, 481
 kartesisch, 119
 rechtwinklig, 164
 schiefwinklig, 164
 Koordinatenursprung, 138
 Korollar, *siehe* Folgerung
 Kosinus, 88
 Kosinus hyperbolicus, 505
 Kosinusfunktion, 398
 Amplitude, 399
 Phasenverschiebung, 399
 Kosinusreihe, 499
 Kosinussatz, 91, 148
 Kostenfunktion, 329, 485, 557
 Kotangens, 88
 Kotangensfunktion, 402
 Kovarianzmatrix, 637
 Krümmungsverhalten, 333
 Krankenhausregel, *siehe* Regel von
 L'Hôpital
 Kreditrisiko, 251
 Kreisbogen, 88
 Kreisfunktion, *siehe* Trigonometrische
 Funktion
 Kreisscheibe, 621
 Kreuzelastizität, 678
 Kreuzpreiselastizität, *siehe*
 Kreuzelastizität
 Kriterium von Fermat
 Reelle Funktion, 462
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 708
 Kroneckersymbol, 147
 Kubische Funktion, 370
 Kugel
 abgeschlossen, 150, 621
 offen, 150, 621
 Kugeläußeres, 150
 Kugelfläche, 149
 Kugelinneses, 150
 Kugelkörper, 150
 Kugelumgebung, 621
 Kuhn-Tucker-Bedingungen,
 siehe Karush-Kuhn-Tucker-
 Bedingungen
 Kurvenschar, 740
 Lagrange-
 Funktion, 730
 Multiplikator, 729
 Lagrangesche
 Basis, 816
 Multiplikatorenregel, 728, 730
 Lagrangesches
 Gleichungssystem, 731
 Interpolationspolynom, 816
 Polynom, 816
 Landau-Symbol, 365
 Leere Menge, 33

- Legendresche Vermutung, 8
- Leibnizsche
 - Formel, 704
 - Regel, 461
- Leitkoeffizient, 370
- Lemma, *siehe* Hilfssatz
- Leontief-Produktionsfunktion, 639
- Leverage, *siehe* Optionselastizität
- Lexikographische Ordnung, 115
- Likelihood-Funktion, 721
- Limes, *siehe* Grenzwert
 - inferior, 285
 - superior, 285
- Lineare
 - Abbildung, 174
 - Abhängigkeit, 155
 - Algebra, 136
 - Gleichung, 141
 - Optimierung, 760
 - Unabhängigkeit, 155
- Lineare Programmierung, *siehe*
 - Lineare Optimierung
- Linearer Teilraum, *siehe* Linearer Unterraum
- Linearer Unterraum, 154
- Lineares
 - Maximierungsproblem, 760
 - Minimierungsproblem, 760
- Lineares Gleichungssystem, 141
 - Basislösung, 773
 - homogen, 142, 222
 - inhomogen, 142, 222
 - inkonsistent, 142
 - Koeffizientenmatrix, 186
 - konsistent, 142
 - Lösung, 142
 - Lösungsraum, 142
 - Matrixform, 186
 - quadratisch, 142
 - Rechte Seite, 142
 - Spezielle Lösung, 223
 - Triviale Lösung, 142
- Lineares Optimierungsproblem, 760
 - Diätenproblem, 772
 - Eckpunkt, 766
 - Entscheidungsvariable, 765
 - Erweiterte Koeffizientenmatrix, 768
 - Hauptsatz, 766
 - Koeffizientenmatrix, 765
 - Maximierungsproblem, 760
 - Minimierungsproblem, 760
 - Nebenbedingung, 764
 - Nichtnegativitätsbedingung, 764
 - Optimale Lösung, 765
 - Portfoliooptimierung, 761
 - Produktionsplanung, 762
 - Rechte Seite, 765
 - Schlupfvariable, 768
 - Standardform, 764
 - Standardform mit
 - Schlupfvariablen, 768
 - Transportproblem, 760
 - Verschnittproblem, 762
 - Zielfunktion, 765
 - Zielfunktionskoeffizient, 765
 - Zulässige Lösung, 765
 - Zulässiger Bereich, 765
- Lineares Regressionsmodell, 169
- Linearfaktor, 373
- Linearform, 256, 633
- Linearkombination, 151
 - positiv, 151
- Lipschitz-
 - Konstante, 550
 - stetig, 432
- Lösung
 - analytisch, 71, 81
 - einer Gleichung, 71
 - einer Ungleichung, 80
 - numerisch, 72, 81
 - Vielfachheit, 74
 - zulässig, 745, 753, 765
- Lösungsbereich
 - Aussageform, 17
 - einer Gleichung, 71
 - einer Ungleichung, 80
 - Lineares Gleichungssystem, 222
- Lösungsmenge, *siehe* Lösungsbereich
- Log-Likelihood-Funktion, 721
- Logarithmierte
 - Ableitung, 454
 - Funktion, 454
- Logarithmusfunktion, 393
 - allgemein, 397
 - dekadisch, 397
 - Funktionalgleichung, 393
 - natürlich, 393
- Logarithmusreihe, 497
- Logik
 - formal, 5
 - Fuzzy, 9
 - mehrwertig, 9
 - zweiwertig, 9
- Logisch äquivalent, 12
- Logische Folgerung, 11
- Logistische Funktion, 392
- Lokale Extremalstelle
 - Reelle Funktion, 349
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
 - unter Nebenbedingungen, 725
- Lokale Maximalstelle
 - Reelle Funktion, 348
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
 - unter Nebenbedingungen, 725
- Lokale Minimalstelle
 - Reelle Funktion, 349
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
 - unter Nebenbedingungen, 725
- Lokales Extremum
 - Reelle Funktion, 349
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
- Lokales Maximum
 - Reelle Funktion, 348
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
- Lokales Minimum
 - Reelle Funktion, 349
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 641
- Macaulay-Duration, *siehe* Duration
- Maclaurinsche Reihe, 496
- Maclaurinsches Polynom
 - in einer Variablen, 490
 - in n Variablen, 684
- Majorante
 - Folge, 280
 - konvergent, 584
 - Reelle Funktion, 584
 - Reihe, 310
- Majorantenkriterium
 - Folge, 280
 - Reihe, 310
 - Riemann-Integral, 583
- Makroökonomisches Modell, 217, 236
- Markowitz-Problem, 738
- Mathematischer Satz, 5, 20
- Matrix, 178
 - ähnlich, 248
 - Determinante, 205
 - diagonalisierbar, 250
 - Eintrag, 178
 - Hauptdiagonale, 179
 - indefinit, 259
 - invertierbar, 197
 - kanonisch, 184
 - Konformität, 188

- negativ definit, 259
- negativ semidefinit, 259
- orthogonal, 203
- positiv definit, 259
- positiv semidefinit, 259
- Potenz, 190
- quadratisch, 178
- regulär, 196
- schiefsymmetrisch, 201
- singulär, 196
- Spaltenvektor, 179
- Spur, 204
- stationär, 194
- stochastisch, 193, 247
- strikt diagonaldominant, 833
- symmetrisch, 201
- transponiert, 180
- trigonalisierbar, 255
- Vergleichsrelation, 181
- Wurzel, 251
- Zeilenstufenform, 226
- Zeilenvektor, 178
- Matrixpotenz, 250
- Matrizengleichung, 230
- Maximalprinzip, 512
- Maximalstelle
 - global, 347
 - global im \mathbb{R}^n , 641
 - lokal, 348, 641
- Maximalwertfunktion, 740
- Maximierungsproblem, 512
 - linear, 760
- Maximum
 - global, 347
 - global im \mathbb{R}^n , 641
 - lokal, 348, 641
- Maximum-Likelihood-
 - Methode, 720
 - Schätzung, 722
- Mehrfachsumme, 85
- Menge, 32
 - beschränkt, 628
 - Differenzmenge, 36
 - disjunkt, 36, 41
 - Echte Inklusion, 35
 - Echte Obermenge, 35
 - Echte Teilmenge, 35
 - Element, 32
 - elementfremd, 36, 41
 - endlich, 33
 - Inklusion, 35
 - Inneres, 625
 - kompakt, 628
 - Komplement, 37
 - konvex, 153
 - leer, 33
 - linear abhängig, 155
 - linear unabhängig, 155
 - Obermenge, 35
 - offen, 626
 - orthogonal, 166
 - Potenzmenge, 35
 - Rand, 625
 - Schnittmenge, 36, 41
 - Teilmenge, 35
 - unbeschränkt, 628
 - unendlich, 33
 - Vereinigungsmenge, 36, 41
- Mengenalgebra, 37
- Mengenlehre, 32
 - axiomatisch, 34
 - naiv, 32
 - von Zermelo-Fraenkel, 34
- Mersenne-
 - Primzahl, 18
 - Zahl, 18
- Methode der direkten Elimination,
 - siehe* Verfahren der Variablensubstitution
- Methode der partiellen Integration
 - Riemann-Integral, 562
 - Riemann-Stieltjes-Integral, 610
- Migrationsmatrix, 251
- Minimaleigenschaft, 834
- Minimalprinzip, 512
- Minimalstelle
 - global, 347
 - global im \mathbb{R}^n , 641
 - lokal, 349, 641
- Minimalwertfunktion, 740
- Minimierungsproblem, 512
 - linear, 760
- Minimum
 - global, 347
 - global im \mathbb{R}^n , 641
 - lokal, 349, 641
- Minor, 205
- Minorante
 - Reelle Funktion, 584
 - Reihe, 310
- Minorantenkriterium
 - Reihe, 310
 - Riemann-Integral, 583
- Mischungsproblem, 789
- Mittelpunktsformel, *siehe*
 - Tangentenformel
- Mittelstelle, 842
- Mittelwertsatz
 - Differentialrechnung in \mathbb{R} , 464
 - Differentialrechnung (verallgemeinert), 465
 - Differentialrechnung im \mathbb{R}^n , 688
 - Integralrechnung, 553
 - Integralrechnung (verallgemeinert), 553
- Mitternachtsformel, *siehe*
 - a-b-c*-Formel
- Moment, 831
- Monom, 370
- Monomiale Basis, 814
- Monopol, 375
- Monotonie
 - Folge in \mathbb{R} , 274
 - Reelle Funktion, 330
- Monotoniekriterium
 - Folge, 280
 - Reihe, 308
 - Riemann-Integral, 583
- Multiplikation
 - Folgen in \mathbb{R} , 287
 - Matrizen, 188
 - Natürliche Zahlen, 7
 - Potenzreihen, 506
 - Reelle Funktionen, 328
 - Reellwertige Funktionen in n Variablen, 632
- Multiplikationssatz für Determinanten, 214
- Multiplikatoreffekt, 303
- Nabla, 657
- Nachdifferenzieren, 450
- Nachfrageelastizität, 480
 - mittlere, 480
- Nachfragefunktion, 429, 480, 678
- Näherungsformel, 500
- Näherungskurve, 366
- Natürliche Exponentialfunktion, *siehe*
 - Exponentialfunktion
- Natürliche Logarithmusfunktion, *siehe*
 - Logarithmusfunktion
- Natürliche Zahlen, 6
- Nebenbedingung, 724, 760
 - bindend, 746, 753
 - Lineare Gleichung, 760
 - Lineare Ungleichung, 760
 - nicht bindend, 746, 753
- Negation, 9
- Negative
 - Definitheit, 259
 - Semidefinitheit, 259

- Neutrales Element
 Matrizen, 187, 190
 Vektoren, 140
 Zahlen, 7
 Neutralität, *siehe* Kontingenz
 Neville-Aitken-Algorithmus, 820
 Neville-Schema, 820
 Newton-
 Folge, 805
 Iteration, 805
 Newton-Cotes-Formel, 845
 Keplersche Fassregel, 846
 Newtonsche 3/8-Regel, 847
 Quadraturfehler, 848
 Trapezregel, 846
 zusammengesetzt, 849
 Newton-Leibniz-Formel, 556
 Newton-Verfahren, 804
 Konvergenz (global), 805
 Konvergenz (lokal), 806
 Rekursionsformel, 805
 vereinfacht, 809
 Newtonsche
 3/8-Regel, 847
 Basis, 818
 Newtonsches Interpolationspolynom,
 817
 n Fakultät, 86
 Nicht aktive Nebenbedingung, *siehe*
 Nicht bindende
 Nebenbedingung
 Nicht bindende Nebenbedingung, 746,
 753
 Nichtbasisvariable, 773
 Nichtnegativer Kegel, 140
 Nichtnegativitätsbedingung, 746,
 764
 Nirgends konvergent, 501
 Niveaulinie, *siehe* Isohöhenlinie
 Normal-Verteilung, *siehe*
 Gauß-Verteilung
 Normalbereich, 701
 Normalparabel, 79
 Normierter Normalenvektor, 149
 Normierter Vektor, *siehe* Einheits-
 vektor
 Nullfolge
 Folge in \mathbb{R} , 277
 Folge im \mathbb{R}^n , 621
 Nullfolgenkriterium, 307
 Nullmatrix, 182
 Nullmenge, *siehe* leere Menge
 Nullpolynom, 370
 Nullpunkt, *siehe* Ursprung
 Nullraum, 154
 Matrix, 194
 Nullstelle
 einfach, 350
 mehrfach, 350
 Reelle Funktion, 350
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 631
 Nullstellensatz, 427
 Nullvektor, 138
 triviale Darstellung, 156
 Numerische Integration, 840
 Numerische Quadratur, *siehe*
 Numerische Integration
 Nutzenfunktion, 116, 517, 649
 Nutzentheorie, 116

 Obere Schranke
 Folge in \mathbb{R} , 273
 Reelle Funktion, 330
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 640
 Oberes Integral
 Reelle Funktion, 538
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 694
 Obermenge, 35
 echte, 35
 Obersumme
 Reelle Funktion, 537
 Reellwertige Funktion in n
 Variablen, 693
 Ökonomisches Prinzip, 512
 Offene Menge, 626
 O-Notation, 365
 Operations Research, 760
 Opportunitätskosten, 778
 Optimale Lösung, 765
 Optimaler Konsumplan, 517
 Optimierung
 in \mathbb{R} , 512
 linear, 760
 nichtlinear, 708
 ohne Nebenbedingungen, 708
 unter Gleichheitsnebenbedin-
 gungen, 724
 unter Ungleichheitsnebenbedin-
 gungen, 745
 unter Ungleichheits- und Gleich-
 heitsnebenbedingungen, 753
 Optimierungsproblem
 konvex, 745
 linear, 760
 nichtlinear, 708
 Optionsdelta, 655
 Optionselastizität, 678, *siehe* Options-
 omega
 Optionsgamma, 662
 Optionsgriechen, 655
 Optionsdelta, 655
 Optionsgamma, 662
 Optionsomega, 678
 Optionsrho, 656
 Optionstheta, 656
 Optionsvega, 656
 Optionsomega, 678
 Optionsrho, 656
 Optionssensitivitäten, *siehe* Options-
 griechen
 Optionstheta, 656
 Optionsvega, 656
 Ordinate, *siehe* Ordinatenachse
 Ordinatenachse, 119
 Ordnungsrelation, 114
 Orthogonale
 Matrix, 203
 Projektion, 168, 175
 Orthogonales Komplement, 166
 Orthogonalität
 Menge, 166
 Vektor, 146
 Orthogonalsystem, 147
 Orthonormalbasis, 162
 Orthonormalisierungsverfahren von
 Schmidt, 165
 Orthonormalsystem, 147
 Oszillationssumme, *siehe* Schwan-
 kungssumme

 Paar, 106
 PageRank, 246
 Algorithmus, 246
 Anteil, 247
 Parabel, 76
 Parabelfalte, 645
 Paraboloid, 630
 Paradoxon von Achilles und der
 Schildkröte, 304
 Parallelepiped, *siehe* Parallelotop
 Parallelogramm, 207
 Parallelogrammgleichung, 147
 Parallelotop, 207
 Parameter, 18, 70
 Parameterintegral, 702
 Pareto-Optimierung, 283
 Partialbruch
 1. Art, 381
 2. Art, 381

- Partialbruchzerlegung, 381
 Einsetzmethode, 382
 Koeffizientenvergleich, 382
 Partialsomme
 in \mathbb{R} , 298
 im \mathbb{R}^n , 624
 Partielle
 Differenzierbarkeit, 653
 Funktion, 653
 Grenzproduktivität, 673
 Partielle Ableitung
 erster Ordnung, 653
 höherer Ordnung, 660
 Partielle Ableitungsfunktion
 erste, 653
 zweite, 660
 k -te, 660
 Partition, 42
 äquidistant, 537, 845
 Feinheit, 537, 692
 Intervall, 537
 n -dimensional, 692
 Pascalsches Dreieck, 93
 Periode, 345
 Periodizität, 345
 Permutation, 96
 Pfad, 446
 Phase
 erste des Simplex-Algorithmus,
 782
 zweite des Simplex-Algorithmus,
 782
 Phasenverschiebung, 399
 Pivotelement, 775
 Pivotspalte, 775
 Pivotzeile, 775
 Polstelle, 362, 415
 Polyeder
 abgeschlossen konvex, 151
 konvex, 766
 Polygonzug, 828
 Polynom
 Eindeutigkeitssatz, 371
 Faktorisierungssatz über \mathbb{C} , 374
 Faktorisierungssatz über \mathbb{R} , 374
 in einer Variablen, 370
 in n Variablen, 632
 Lagrange, 816
 Nullstelle, 373
 Teiler, 380
 Polynomdivision, 372
 Linearfaktor, 373
 Restpolynom, 372
 Polynominterpolation, 814
 Portfolio, 161
 risikominimales, 737
 Portfoliooptimierung, 761
 Positive
 Definitheit, 259
 Semidefinitheit, 259
 Positiver Drehsinn, 88, 119
 Potenz
 Abbildung, 128
 Folge in \mathbb{R} , 287
 Matrix, 190, 250
 Potenzfunktion, 389
 Potenzreihe, 500
 Eindeutigkeitssatz, 509
 komplex, 502
 Konvergenzintervall, 502
 Konvergenzkreis, 502
 Konvergenzradius, 501
 nirgends konvergent, 501
 Summe, 502
 Summenfunktion, 502
 Transformationssatz, 507
 überall konvergent, 501
 Power-Methode, 245
 Startvektor, 245
 p - q -Formel, 77
 Prädikat, 17
 Prädikatenlogik, 17
 Prämisse, *siehe* Voraussetzung
 Präferenzrelation, 116
 Präordnungsrelation, 114
 Preis-Absatz-Funktion, 329,
 335
 Preisfunktion, 485
 Primales Problem, 786
 Primfaktoren, 24
 Primzahl, 18
 Prinzip
 der Extensionalität, 9
 der vollständigen Induktion,
 25
 der Zweiwertigkeit, 8
 des ausgeschlossenen Dritten,
 9
 vom ausgeschlossenen Wider-
 spruch, 8
 Produkt, 86
 Produktintegration, *siehe* Methode der
 partiellen Integration
 Produktionsfunktion, 638
 CES, 638
 Cobb-Douglas, 638
 Leontief, 639
 Produktionsniveau, 638
 Produktionsplanung, 762
 Produktregel, 448
 Totale Ableitung, 669
 Produktreihe, 321
 Produzentenrente, 590
 Projektion, 646
 Proportionales Wachstum, 335
 Proportionalitätsfaktor, 236
 Proportionalitätskonstante, 335
 Proposition, 21, *siehe* Satz
 Punkt-Steigungs-Formel, 442
 Punktsymmetrie, 342
 Put-Option, 647
 Quadrant, 119
 Quadratische Form, 257
 homogen, 257
 indefinit, 259
 negativ definit, 259
 negativ semidefinit, 259
 Normalform, 258
 positiv definit, 259
 positiv semidefinit, 259
 Quadratische Funktion
 in einer Variablen, 370
 in n Variablen, 633
 Quadratur des Kreises, 293
 Quadraturfehler, 840
 Newton-Cotes-Formel, 848
 Rechteckformel, 841
 Tangentenformel, 843
 Quadraturformel, *siehe* Integrations-
 formel
 Quadraturproblem, 536
 Quadratwurzelfunktion, 336
 Quadrupel, 106
 Qualifikationsbedingung, 748, 754
 Quantifizierung, 19
 Quantoren, 19
 Allquantor, 19
 Eindeutigkeitsquantor, 19
 Existenzquantor, 19
 Quantorenlogik, *siehe* Prädikatenlogik
 Quartische Funktion, 370
 Quintupel, 106
 Quotientenkriterium, 316
 Potenzreihe, 503
 Quotientenregel, 448
 Totale Ableitung, 669
 Rand, 625
 Randbedingung, 828
 natürlich, 832
 periodisch, 832
 vollständig, 832

- Randpunkt, 625
Rang, 194
 voll, 195
Rangkriterium, 222
Rangsatz, 196
Rationale Funktion
 Asymptote, 385
 echt-gebrochen-rational, 377
 ganz-rational, 377
 gebrochen-rational, 377
 in einer Variablen, 376
 in zwei Variablen, 574
 in n Variablen, 633
 Näherungskurve, 385
 Partialbruchzerlegung, 381
 Polstelle, 384
 unecht gebrochen-rational, 377
Rationalprinzip, *siehe* Ökonomisches Prinzip
Rechte Seite
 Lineares Gleichungssystem, 142
 Lineares Optimierungsproblem, 765
Rechteckformel, 841
 Quadraturfehler, 841
Reelle Funktion, 328
 abschnittsweise definiert, 424
 achsensymmetrisch, 342
 affin-linear, 370
 algebraisch, 387
 analytisch, 502
 beschränkt, 330
 beschränkte Variation, 603
 bestimmt divergent, 362
 differenzierbar, 442
 divergent, 352, 360
 echt-gebrochen-rational, 377
 einseitig differenzierbar, 444
 einseitig divergent, 357
 einseitig konvergent, 357
 einseitig stetig, 412
 einseitig unstetig, 412
 elastisch, 482
 elementar, 421
 ganz-rational, 370, 377
 gebrochen-rational, 377
 gerade, 342
 gleichmäßig stetig, 434
 Hierarchischer Aufbau, 389
 irrational, 387
 isoelastisch, 482
 konkav, 334
 konstant, 370
 konvergent, 352, 360
 konvex, 334
 kubisch, 370
 linksgekrümmt, 334
 Lipschitz-stetig, 432, 550
 logistisch, 392
 monoton fallend, 330
 monoton wachsend, 330
 n -fach differenzierbar, 459
 n -fach stetig differenzierbar, 459
 Obere Schranke, 330
 periodisch, 345
 proportional elastisch, 482
 punktsymmetrisch, 342
 quadratisch, 370
 quartisch, 370
 rational, 376
 rechtsgekrümmt, 334
 Riemann-integrierbar, 539
 Riemann-Stieltjes-integrierbar, 599
 Steigung, 441
 stetig, 408
 stetig differenzierbar, 443
 stetig ergänzbar, 416
 stetig fortsetzbar, 416
 stetig hebbbar, 416
 streng konkav, 334
 streng konvex, 334
 streng monoton fallend, 330
 streng monoton wachsend, 330
 stückweise stetig, 424
 transzendent, 387
 überproportional elastisch, 482
 unbeschränkt, 330
 unbestimmt divergent, 362
 unecht gebrochen-rational, 377
 uneigentlich konvergent, 362
 uneigentlich Riemann-integrierbar
 1. Art, 579
 uneigentlich Riemann-integrierbar
 2. Art, 587
 unelastisch, 482
 unendlich oft differenzierbar, 459
 ungerade, 342
 unstetig, 408
 Untere Schranke, 330
 unterproportional elastisch, 482
 vollkommen elastisch, 482
 vollkommen unelastisch, 482
 zweifach differenzierbar, 458
Reellwertige Funktion in n Variablen, 629
 affin-linear, 633
 algebraisch, 634
 beschränkt, 639
 divergent, 643
 ganz-rational, 632
 gleichmäßig stetig, 645
 homogen, 638
 implizit, 679
 in Richtung \mathbf{r} differenzierbar, 674
 k -fach partiell differenzierbar, 660
 k -fach stetig partiell differenzierbar, 660
 konkav, 640
 konvergent, 643
 konvex, 640
 linear-homogen, 638
 Linearform, 633
 Obere Schranke, 640
 oberlinear-homogen, 638
 partiell differenzierbar, 638
 Produktionsfunktion, 638
 quadratisch, 633
 rational, 633
 Riemann-integrierbar, 694
 stetig, 644
 stetig partiell differenzierbar, 653
 stetig total differenzierbar, 667
 streng konkav, 640
 streng konvex, 640
 total differenzierbar, 665
 transzendent, 634
 unbeschränkt, 639
 unstetig, 644
 Untere Schranke, 640
 unterlinear-homogen, 638
 vollständig differenzierbar, 665
 zweifach partiell differenzierbar, 660
Reflexivität, 110
Regel
 37%, 295
 von L'Hôpital (erste), 474
 von L'Hôpital (zweite), 474
 von Sarrus, 206
Regeln von De Morgan
 beliebig viele Aussagen, 19
 beliebig viele Mengen, 41
 endlich viele Aussagen, 15
 endlich viele Mengen, 37
Regressionsanalyse, 169
Regressionsgerade, 170
Reguläre Matrix, 196
Regula-falsi-Verfahren, 801
 Konvergenzgeschwindigkeit, 802
 Rekursionsschema, 802
Reihe im \mathbb{R}^n , 624
 divergent, 625

- konvergent, 625
- Reihenglied, 624
- Reihe in \mathbb{R} , 298
 - absolut konvergent, 314
 - alternierend harmonisch, 306, 313, 497
 - arithmetisch, 301
 - bedingt konvergent, 314
 - divergent, 299
 - geometrisch, 301
 - harmonisch, 306
 - konvergent, 299
 - Majorante, 310
 - Minorante, 310
 - Quotientenkriterium, 316
 - Reihenglied, 298
 - Umordnung, 314
 - unbedingt konvergent, 314
 - verallgemeinert harmonisch, 310
 - Wurzelkriterium, 318
- Rekursionsformel, 565
- Rekursionsvorschrift, 270
- Relation, 108
 - antisymmetrisch, 110
 - binär, 108
 - dreistellig, 108
 - Hierarchischer Aufbau, 116
 - n -stellig, 108
 - reflexiv, 110
 - symmetrisch, 110
 - transitiv, 110
 - vollständig, 110
- Relationsgraph, 109
- Relative Extremalstelle, *siehe* Lokale Extremalstelle
- Relative Maximalstelle, *siehe* Lokale Maximalstelle
- Relative Minimalstelle, *siehe* Lokale Minimalstelle
- Relatives Extremum, *siehe* Lokales Extremum
- Relatives Maximum, *siehe* Lokales Maximum
- Relatives Minimum, *siehe* Lokales Minimum
- Repräsentant, *siehe* Vertreter
- Restglied
 - Taylor-Polynom in einer Variablen, 492
 - Taylor-Polynom in n Variablen, 687
- Restgliedformel
 - Cauchysche, 493
 - Lagrangesche in \mathbb{R} , 493
 - Lagrangesche im \mathbb{R}^n , 687
 - Schlömilchs, 493
- Restpolynom, 372
- Restriktion, 119
- Resubstitution, 567, 569
- Reziprokenregel, 449
- Richtungsableitung, 674
- Richtungsvektor, 673
- Riemann-Integral
 - bestimmt (einfach), 539
 - bestimmt (mehrfach), 694
 - iteriert, 697
 - unbestimmt, 559
 - uneigentlich 1. Art, 579
 - uneigentlich 2. Art, 587
- Riemann-Integrierbarkeit
 - Reelle Funktion, 536
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 692
- Riemann-Stieltjes-Integral, 599
 - Fundamentalungleichung, 604
- Riemann-Stieltjes-Integrierbarkeit, 598
- Riemann-Stieltjes-Summe, 598
- Riemann-Summe
 - Reelle Funktion, 543
 - Reellwertige Funktion in n Variablen, 695
- Riemanscher Umordnungssatz, 315
- Risikofaktor, 686
- Risikominimales Portfolio, 737
- Romberg-Verfahren, 850
- Root, *siehe* Wurzel
- Runge-Funktion, 822
- Runges Phänomen, 822
- Russellsche Antinomie, 33
- Sättigungsgrenze, 329, 392
- Saisonbereinigungsverfahren, 400
- Sattelfläche, 630
- Sattelpunkt
 - in \mathbb{R} , 522
 - im \mathbb{R}^n , 709
- Satz, 21
 - des Pythagoras, 90, 147
 - vom Fußball, 244
 - vom Minimum und Maximum in \mathbb{R} , 426
 - vom Minimum und Maximum im \mathbb{R}^n , 648
 - von Abel-Ruffini, 75
 - von Bolzano-Weierstraß in \mathbb{R} , 283
 - von Bolzano-Weierstraß im \mathbb{R}^n , 624
 - von der impliziten Funktion, 680
 - von Euklid, 18, 24
 - von Fubini, 697
 - von Mertens, 323
 - von Perron-Frobenius, 245
 - von Rolle, 463
 - von Schwarz, 662
 - von Taylor in \mathbb{R} , 493
 - von Taylor im \mathbb{R}^n , 687
 - von Vieta, 78
 - von Weierstraß in \mathbb{R} , 426
 - von Weierstraß im \mathbb{R}^n , 648
- Schattenpreis, 739, 778
- Schaubild, 119
- Scheitel, 79
- Scheitelpunkt, *siehe* Scheitel
- Scheitelpunktsform, 79
- Schiefsymmetrische Matrix, 201
- Schlupfvariable, 768
- Schlussfolgerung, 11, 21
- Schnittmenge, 36, 41
- Schranke, 624
- Schrumpfungsprozess, 273
- Schwankungssumme, 542
- Schweinezyklus, 270
- Sehne, *siehe* Verbindungsgerade
- Sekante, 441
 - Funktionsgleichung, 442
 - Steigung, 441
- Sekantenverfahren, 809
 - Rekursionsformel, 809
- Selbstabbildung, 430
- Sensitivitätsanalyse, 217
- S -Funktion, 393
- Shephards Lemma, 744
- Simplex-Algorithmus, 771
 - Austauschschritt, 776
 - Auswahlkriterium, 775, 784
 - Degeneration, 782
 - dual, 792
 - Duales Problem, 786
 - Mehrdeutigkeit, 779
 - Mischungsproblem, 789
 - Phase I, 782
 - Phase II, 782
 - Pivotelement, 775
 - Pivotspalte, 775
 - Pivotzeile, 775
 - Primales Problem, 786
 - Stoppkriterium, 775, 784
 - Unbeschränkte Zielfunktion, 781
 - Zyklus, 782
- Simplex-Tableau, 775
- Simpsonregel, 846, 850
- Singuläre Matrix, 196

- Sinus, 88
 Sinus hyperbolicus, 505
 Sinusfunktion, 398
 Amplitude, 399
 Phasenverschiebung, 399
 Sinusreihe, 498
 Sinussatz, 91
 Skalar, 137
 Skalare Multiplikation
 Folgen in \mathbb{R} , 287
 Matrizen, 186
 Reelle Funktionen, 328
 Reihen, 311
 Vektoren, 137
 Skalarmatrix, 193
 Skat, 98, 101
 Slater-Bedingung, 749, 754
 Spaltenumformung, 225
 Spaltenvektor, 138
 Spat, 207
 Spezielle Lösung, 223
 Sphäre, *siehe* Kugelfläche
 Spiegelung, 243
 Spieltheorie, 772, 785
 Spinnennetz-Modell, *siehe* Cobweb-Modell
 Spline, *siehe* Splinefunktion
 Splinefunktion, 826
 kubisch, 831
 linear, 828
 quadratisch, 829
 Sprungstelle, 122, 415
 Sprungweite, 415
 Spur, 204
 Störvariable, 170
 Stammfunktion, 554
 Standardabweichung, 721
 Standardform, 764
 mit Schlupfvariablen, 768
 Standardnormalverteilung
 eindimensional, 526, 585
 zweidimensional, 637
 Startwert, 431, 798
 Stationäre
 Marktanteile, 237
 Matrix, 194
 Stationäre Stelle
 Reelle Funktion, 462
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 709
 unter Nebenbedingungen, 731
 Stationärer Punkt
 Reelle Funktion, 462
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 709
 Stationärer Vektor, 238, 247
 Steigung
 Reelle Funktion, 441
 Sekante, 441
 Tangente, 441
 Stetig differenzierbar, 443
 Stetige Fortsetzung, 416
 Stetigkeit
 einseitig, 412
 ε - δ -Kriterium, 408, 645
 Folgenkriterium, 408, 644
 gleichmäßig, 434, 645
 stückweise, 424
 Stichprobe, 103
 Stochastische Matrix, 193, 247
 Strukturvariable, *siehe*
 Entscheidungsvariable
 Stützpunkt, 814
 Stützstelle, 543, 695, 840
 Subgraph, *siehe* Hypograph
 Substitutionsgut, 678
 Substitutionsmethode
 Riemann-Integral, 566
 Riemann-Stieltjes-Integral, 611
 Summe, 83
 der quadrierten Abweichungen, 170
 Summenformel für 3er-Potenzen, 27
 Summenfunktion, 502
 Supremum
 Folge in \mathbb{R} , 274
 Menge, 276
 Reelle Funktion, 346
 Surjektivität, 123
 Sylvester-Kriterium, 262
 Symmetrie
 Reelle Funktion, 342
 Relation, 110
 Symmetrische Matrix, 201
 Tangens, 88
 Tangensfunktion, 402
 Tangente, 441
 Funktionsgleichung, 442
 Steigung, 441
 Tangentenformel, 842
 Tangenturfehler, 843
 Tangentenproblem, 440
 Tangentialebene, 658
 Tangentialhyperebene, 657
 Tariffunktion, 424, 835
 Tauschbox, *siehe* Edgeworth-Box
 Tauschwirtschaft, 140
 Tautologie, 14
 Taylor-Polynom
 in einer Variablen, 490
 in n Variablen, 684
 Taylor-Reihe, 495
 Exponentialfunktion, 496
 Kosinusfunktion, 499
 Logarithmusfunktion, 497
 Sinusfunktion, 498
 Teilfolge, 282
 Teilintervall
 eindimensional, 537
 n -dimensional, 692
 Teilmenge, 35
 echte, 35
 Tensorielles Produkt, *siehe* Dyadisches Produkt
 Term, 70
 Terrassenpunkt, *siehe* Sattelpunkt
 Test, 828
 Theorem, 21
 von Euler, 672
 Topologische Grundbegriffe, 625
 Totale Ableitung, 665
 Totale Ableitungsfunktion, 665
 Totale Differenzierbarkeit, 665
 Totale Variation, 604
 Totales Differential, 665
 Totalordnung, 114
 Transformationssatz
 erster, 612
 für Potenzreihen, 507
 zweiter, 613
 Transitivität, 110
 Transponierte Matrix, 180
 Transportproblem, 760
 Transposition
 Matrix, 180
 Vektor, 138
 Transzendente Funktion
 in einer Variablen, 387
 in n Variablen, 634
 Transzendenz, 292
 Trapezregel, 846, 850
 Trigonalisierbarkeit, 255
 Trigonometrie, 88
 Trigonometrische Funktion, 398
 Kosinusfunktion, 398
 Kotangensfunktion, 402
 Sinusfunktion, 398
 Tangensfunktion, 402

- Trigonometrische Identität
 Sinus und Kosinus, 89
 Tangens und Kotangens, 92
 Tripel, 106
 Triviale Darstellung, 156
 Trivialkriterium, *siehe* Nullfolgenkriterium
 Tschebyscheff-Stützstelle, 823
 Tupel, 106
- Überall konvergent, 501
 Übergangsmatrix, 193
 Überproportionales Wachstum, 335
 Umgebung, 625
 Umkehrabbildung, 128
 Umkehrfunktion, *siehe* Umkehrabbildung
 Umkehrrelation, 110
 Umordnung einer Reihe, 314
 Umordnungssatz, 315
 Umsatzfunktion, 329, 485
 Unbedingte Konvergenz, 314
 Unbekannte, 141
 Unbeschränkte Menge, 628
 Unbestimmte Divergenz
 Folge in \mathbb{R} , 279
 Reelle Funktion, 362
 Unbestimmter Ausdruck, 291, 473
 Uneigentliche Konvergenz
 Folge in \mathbb{R} , 279
 Reelle Funktion, 362
 Uneigentliches Infimum
 Folge in \mathbb{R} , 274
 Reelle Funktion, 346
 Uneigentliches Supremum
 Folge in \mathbb{R} , 274
 Reelle Funktion, 346
 Ungerade Funktion, 342
 Ungleichheitsnebenbedingung, 745
 Ungleichung, 80
 Cauchy-Schwarzsche, 81, 144
 Jensensche, 340, 551
 schwach, 80
 strikt, 80
 unerfüllbar, 80
 unlösbar, 80
 vom arithmetischen und geometrischen Mittel, 341
 vom gewichteten arithmetischen und geometrischen Mittel, 341
 vom gewichteten harmonischen und geometrischen Mittel, 341
 von Bernoulli, 27, 81
 Youngsche, 341
- Ungleichungssystem, 80
 Unstetigkeitsstelle, 408
 1. Art, 415
 2. Art, 416
 einseitig, 412
 hebbar, 414
 oszillatorisch, 416
 Reelle Funktion, 408
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 644
 Untere Schranke
 Folge in \mathbb{R} , 273
 Reelle Funktion, 330
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 640
 Unteres Integral
 Reelle Funktion, 538
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 694
 Untermatrix, 205
 Unterproportionales Wachstum, 335
 Untersumme
 Reelle Funktion, 537
 Reellwertige Funktion in n Variablen, 693
 Urbild
 einer Menge, 122
 eines Wertes, 117
 Urnenmodell, 103
 Ursprung, 119
- Value-at-Risk, 686
 Vandermonde-Determinante, 213, 815
 Vandermonde-Matrix, 212, 815
 Variable, 17, 70
 abhängig, 70, 118
 endogen, 118
 erklärend, 170
 exogen, 118
 frei, 70
 unabhängig, 118
 Variable Kosten, 557
 Variable Stückkosten, 329
 Varianz, 615
 Variation, 98, 604
 total, 604
 Vektor, 137
 Kanonische Zerlegung, 163
 Kartesische Koordinate, 163
 Koordinate, 161
 linear abhängig, 155
 linear unabhängig, 155
 nichtnegativ, 140
 normiert, 145
 orthogonal, 146
 orthonormal, 146
 Spalte, 138
 stationär, 238, 247
 transponiert, 138
 Zeile, 138
 Vektorraum, 137
 Venn-Diagramm, 34
 Veränderliche, *siehe* Variable
 Verbindungsgerade, 334
 Verbindungsstrecke, 153
 Vereinfachtes Newton-Verfahren, 809
 Vereinigungsmenge, 36, 41
 Verfahren der Variablensubstitution, 726
 Verflechtungsmatrix, 180
 Vergleichssatz, 290
 Vermutung, 20
 Verschnittproblem, 762
 Verteilungsfunktion
 absolut stetig, 614
 diskret, 614
 empirisch, 414
 gemeinsam, 701
 gemischt, 613
 Vertreter, 112
 Vollenumeration, 770
 Voller Rang, 195
 Vollständige
 Induktion, 25
 Relation, 110
 Vollständiges
 Differential, 665
 Repräsentantensystem, 112
 Von-Mises-Iteration, *siehe* Power-Methode
 Voraussetzung, 11, 21
- Wachstumsprozess, 272
 Wachstumstheorie, 667
 Wahrheitstafel, 9
 Wahrscheinlichkeit, 102, 111, 295
 Wahrscheinlichkeitstheorie, 102
 Warenbündel, 649
 Weierstraßsche Zerlegungsformel, 445
 Wendepunkt, 522
 Hinreichende Bedingung, 525
 Notwendige Bedingung, 523
 Werbung-Absatz-Funktion, 335
 Wertebereich
 Abbildung, 117
 Variable, 70
 Wertetabelle, 118
 Wertfunktion, 740

- Widerspruch, *siehe* Kontradiktion
Widerspruchsbeweis, 24
Winkel, 148
 Bogenmaß, 88
 Gradmaß, 88
Winkelfunktion, *siehe* Trigonometrische Funktion
Wirtschaftlichkeitsprinzip, *siehe* Ökonomisches Prinzip
Wurzel
 Algebraische Gleichung, 73
 Matrix, 251
 Polynom, 373
 Zahl, 390
Wurzelfunktion, 387, 390
Wurzelkriterium, 318
 Potenzreihe, 503
- x -Achse, *siehe* Abszissenachse
- y -Achse, *siehe* Ordinatenachse
Youngsche-Ungleichung, 341
- z -Achse, *siehe* Applikatenachse
Zahl
 algebraisch, 292
 transzendent, 292
Zahlen
 erweiterte natürliche, 45
 nichtnegative reelle, 46
 reelle, 45
Zahlenbereich, 44
Zahlenlotto, 99, 101
Zahlenstrahl, 44
 einseitig, 46
Zahlensystem, 44
Zehnersystem, 45
Zeilenstufenform, 226, 228
Zeilenvektor, 138
Zerlegung, *siehe* Partition
Zielfunktion, 765
 linear, 760
Zielfunktionskoeffizient, 765
Zielvariable, 170
Zinsänderungsrisiko, 471, 491, 521
Zinseszinsrechnung
 diskret, 273
 stetig, 294
Zinskurve, 836
Zufallsvariable
 eindimensional, 614, 637, 701
 zweidimensional, 701
Zufallsvektor, 701
Zulässige Lösung, 745, 753, 765
Zulässiger Bereich, 745, 753, 765
Zuordnungsvorschrift, 118
 explizit, 679
 implizit, 679
Zusammengesetzte Newton-Cotes-Formel, 849
 Simpsonregel, 850
 Trapezregel, 850
Zwischenstelle, 537
 n -dimensional, 692
Zwischenwertsatz, 428
Zyklometrische Funktion, *siehe* Arcusfunktion
Zyklus, 782

Bildnachweise

Leider war es nicht in allen Fällen möglich, die Inhaber der Bildrechte zu ermitteln. Wir bitten deshalb gegebenenfalls um Mitteilung. Der Verlag ist bereit, berechtigete Ansprüche abzugelten.

S. 16: Joergens.mi/Wikipedia; S. 143: WikiCommons Deutsche Post AG; S. 143: Volkswagen AG; S. 179:

BOSCH AG; S. 193: IBM; S. 273: Deutsche Bank AG; S. 429: OBI; S. 673: Airbus; S. 678: WikiCommons, ArcCan; S. 726: WikiCommons, Scott Bauer, USDA-ARS; S. 739: WikiCommons, Apfel3748; S. 743: CLAAS; S. 744: Siemens AG; S. 760: Lufthansa AG; S. 762: Alcoa Inc.; S. 789: Wincor-Nixdorf; S. 807: WikiCommons, ArcCan