

Liste der Symbole und Abkürzungen

$\Rightarrow, \Leftrightarrow, \vee, \wedge, \forall, \exists, \exists!, \exists x(\mathcal{A}(x))$ 1; $:=, \Leftrightarrow$ 2;

$\in, \notin, \{a, b, \dots, c\}$ 2; $\{x \in X | \mathcal{A}(x)\}, \emptyset$ 3;

\subset 3; \mathbb{I}, \mathbb{J} 4; 2^A 55;

\cup 4; $\cap, \setminus, \lfloor, \Delta$ 5; \times 7;

$(A_i)_{i \in I}, \bigcup_{i \in I}, \bigcap_{i \in I}$ 5;

(a, b) 6; $(x_1, \dots, x_n), (x_k)$ 14;

\rightarrow, \mapsto 7/8; $\mathcal{D}, \mathcal{G}, \mathcal{W}$ 8; $\text{Im}, f(U)$ 9; $f|_U$ 12; f^{-1} 11; $\circ, \mathbf{1}$ 12;
 $f+g, f \cdot g, f/g$ 106;

\sim 15; $<, >$ 16; \prec 41; $\}$ 25;

\mathbb{N} 3, 29; \mathbb{N}^* 17, 29; \mathbb{N}_n 33, 51; \mathbb{Z} 3, 39; \mathbb{Q} 3, 39; \mathbb{R} 3, 20, 43;
 \mathbb{R}^+ 11, 28; \mathbb{R}_0^+ 28, 46; \mathbb{R}^2 150; \mathbb{R}^n 63; $\mathbb{R}/2\pi$ 147; \mathbb{C} 3, 59; \mathbb{E} 141;
 \mathbb{X} 67;

$\sum_{k=1}^p$ 34; $\sum_{k=p(r)}^q$ 36; $\sum_{k=0}^{\infty}$ 86; $\prod_{k=1}^p$ 35; $n!, \binom{n}{k}$ 36;

\sup, \inf 25; \max, \min 27; $[\alpha, \beta], \dots,]\alpha, \beta[$ 28;

$\text{sgn}, |x|$ 24; a^+, a^- 97; $[x]$ 107; a^x 136;

\mathcal{R}, \mathcal{I} 57; \bar{z} 60; \approx 151; \bullet 64; $|x|$ 65; $\|x\|_p$ 186;

$U_\epsilon(a)$ 67; $\dot{U}_\epsilon(a)$ 108; $U_\epsilon(\infty)$ 84; $x_n \rightarrow a$ 68; $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ 69; \nearrow, \searrow 78;
 $f(x) \rightarrow \eta$ 109; $\lim_{x \rightarrow \xi} f(x)$ 110; $x \rightarrow \xi^+, f(\xi^+)$ 117;

f' , df/dx 155; $f'(x_0+)$ 156; $f^{(k)}$, $d^k f/dx^k$ 178; $\mathcal{T}_{n,a}$ 189; $\mathcal{T}_{\infty,a}$ 196;

\exp 100; \log 135; cis 141; cis^\sim 147; \arg 148; \cosh , \sinh 138;
 tgh 140; arcosh , arsinh 139; artgh 140; \cos , \sin 141; tg , ctg 153;
 \arccos 176; \arcsin 175; arctg 176;

dgr 106; $o()$, $O()$ 192f.;

K^* (K ein Körper) 21; X^* (ein Schnitt) 42; S^p 119; C^r 178; e 133; π 143.

Sachverzeichnis

- Abbildung 7
- Abbrechfehler 89
- Abelsches Konvergenzkriterium 94
- abgeschlossen 118
- abgeschlossenes Intervall 28
- Ableitung 155, 157
- Ableitungsoperation 157
- Abschnitt 33
- absoluter Betrag 24, 61, 65
- absolut konvergent 89
- abzählbar (unendlich) 51
- Addition 21
- Additionstheoreme 138, 151
- additives Inverses 21
- allgemeine Potenz 136
- alternierende harmonische Reihe 96
 - Reihe 95
- antireflexiv 16
- Anzahl 51
- äquivalent 15
- Äquivalenzklasse 16
 - modulo 2π 147
- Äquivalenzrelation 15
- Arcuscosinus 176
- Arcussinus 175
- Arcustangens 176
- Areacosinus 139
- Areasinus 139
- Areatangens 140
- Argument 148
- arithmetisches Mittel 187
- assoziativ 6, 21
- äußere Verknüpfung 64
- Auswahlfolge 70
- Axiom von Archimedes 50

- bedingt konvergent 90
- Bernoulli-de l'Hôpitalsche Regel 170
- Bernoullische Ungleichung 32, 184

- beschränkte Folge 68
 - Menge 24
- Betrag 24, 61, 65
- bijektiv 11
- Bildmenge 9
- Bildpunkt 8
- bilineare Funktion 64
- binäre Operation 20
- Binomialkoeffizient 36
- binomischer Lehrsatz 37
- Bunjakowskische Ungleichung 61

- Cauchy-Folge 83
- Cauchy-Kriterium für Folgen 83
 - — Funktionen 112
 - — Reihen 87
- Cauchysche Ungleichung 61
- cis-Funktion 141

- Dedekindscher Schnitt 42
- Definitionsbereich 8
- Diagonalverfahren 55
- Differentialquotient 155
- Differenzenquotient 155
- differenzierbar (in einem Punkt) 155
- differenzierbare Funktion 157, 178
- Differenzmenge 5
- distributiv 6, 21
- divergente Folge 68
 - Reihe 86
- Division 22
- Doppelreihe 99
- Doppelsumme 35
- Dreiecksungleichung 24, 61, 65, 66
- Durchschnitt 5

- eigentlich monoton 78, 127
- eindeutig 10
- Einheitssphäre 119

- Einheitswürfel 119
 Einheitswurzel 15
 Eins 21
 Einschränkung (einer Funktion) 12
 endliches Intervall 28
 endliche Menge 51
 Endpunkt (eines Intervalls) 28
 Erweiterungskörper 57
 Exponentialfunktion 100
 Exponentialreihe 100
 Extremum 120

 λ -faches (eines Vektors) 64
 Fakultät 36
 Faltung 100
 Familie (von Mengen) 5
 Fibonacci-Folge 34
 Folge 14
 Formeln von De Morgan 6
 Fortsetzung (einer Funktion) 12
 Fundamentalbereich 145
 Fundamentalperiode 145
 Fundamentalsatz der Algebra 63
 Funktion 7
 Funktionalgleichung der Exponentialfunktion 100
 — des Logarithmus 135
 Funktionswert 8

 ganze Zahlen 39
 Gaußsche Zahlenebene 60
 geometrisches Mittel 187
 geometrische Reihe 87
 geordneter Körper 22
 geordnete Menge 18
 geordnetes Paar 6
 — n -Tupel 14
 gerade Funktion 137
 Gewichtssatz 184
 Gitter 14, 147
 gleichmäßig stetig 124
 Glied (einer Reihe) 86
 globales Maximum (Minimum) 120
 Grad (eines Polynoms) 106
 Graph 8
 Grenzwert (einer Folge) 68
 — (einer Funktion) 109
 Gruppe 21

 halboffenes Intervall 28
 Halbordnung 17

 harmonische Reihe 88
 Häufungspunkt (einer Folge) 67
 — (einer Menge) 108
 höhere Ableitungen 178
 Höldersche Ungleichung 188
 hyperbolische Funktionen 137
 hyperbolischer Kosinus 138
 — Sinus 138
 — Tangens 140

 identische Abbildung 12
 identitiv 17
 Imaginärteil 57
 Indexmenge 5
 Induktion 29
 Infimum 25
 injektiv 10
 Inklusion 3
 Intervall 27
 Inverses 21
 isolierter Punkt 109
 isomorph 50

 kartesisches Produkt 7, 14
 Kettenregel 157
 Klasse (einer Funktion) 178
 Koeffizienten (eines Polynoms) 106
 kommutativ 6, 20
 kompakt 119
 Komplement 5
 komplexe Zahlen 59
 Komponente 63
 Konjugation 60
 konjugiert komplexe Zahl 60
 konkav 180
 konstante Folge 68
 konvergente Folge 68
 — Reihe 86
 konvex 180
 Koordinate 14, 63
 Koordinatenebene 14
 Koordinatenraum 14
 koordinatenweise Konvergenz 77
 Körper 21
 Kosinus 141
 Kotangens 153
 kritischer Punkt 166

 Lagrangesches Restglied 190
 Landausche Symbole 192
 Länge (eines Intervalls) 28

- leere Menge 3
- Leibnizsche Reihe 96
- lexikographische Ordnung 19
- Limes 68
- linksseitige Ableitung 156
- linksseitiger Grenzwert 117
- linksseitig stetig 107
- Lipschitz-Bedingung 104
- Lipschitz-Konstante 104
- Logarithmus 135
- lokal extremal 165
- lokales Maximum (Minimum) 164

- Majorante 90
- Majorantenkriterium 90
- Maximum (globales) 120
 - (lokales) 164
 - (einer Menge) 27
- Metrik 66
- metrischer Raum 66
- Minimum (globales) 120
 - (lokales) 164
 - (einer Menge) 27
- Minkowskische Ungleichung 186
- Mittelwertsatz der Differentialrechnung 169
- monotone Folge 78
 - Funktion 127
- Multiplikation 21
- multiplikatives Inverses 21

- Nachfolger 29
- natürlicher Logarithmus 135
- natürliche Metrik (auf \mathbb{N}) 67
 - Zahlen 29
- negativ 22
- Norm (p -Norm) 186
- Null 21
- Nullfolge 72
- Nullpolynom 106
- Nullvektor 64

- Obermenge 12
- offenes Intervall 28
- Ordnung 18
- Ordnungsrelation 16
- ordnungsvollständig 25

- Parität 48
- Partialsomme 86
- partielle Summation 94

- Pascalsches Dreieck 37
- Peano-Axiome 29
- Periode 145
- periodische Funktion 145
- Polardarstellung 148
- Polarkoordinaten 151
- Polynom 106
- positiv 22
- positive Halbachse 28
- Potenz 34, 136
- Potenzmenge 55
- punktierte Ebene 148
 - Umgebung 108

- Quadratwurzel 79
- quasikontrahierend 104
- Quotientenkriterium 92

- rationale Funktion 106
- rationaler Schnitt 50
- rationale Zahlen 39, 40
- Realteil 57
- rechtsseitige Ableitung 156
- rechtsseitiger Grenzwert 117
- rechtsseitig stetig 107
- reelle Zahlen 50
- Reflexivität 15
- Reihe 86
 - mit positiven Gliedern 91
- rekursive Definition 33
- Relation 15
- Repräsentant 16
- Restsumme 89
- Ring 22

- Satz vom Maximum 120
 - von Bolzano-Weierstrass 82
 - — Rolle 168
- Schnitt 42, 49
- Schranke 25
- schwach konvex (konkav) 180
- schwache Ordnung 17
- Schwarzsche Ungleichung 61, 65
- Schwerpunkt 184
- Signum 24
- Sinus 141
- Skalar 64
- Skalarprodukt 64
- Sphäre 119
- Sprungstelle 117
- stationärer Punkt 166

- stetig (in einem Punkt) 102
 — differenzierbar 157
 stetige Funktion (Abbildung) 104
 streng konvex (konkav) 180
 — monoton 70, 78, 127
 Stützfunktion 182
 Subtraktion 22
 Summe (einer Reihe) 86
 Supremum 25
 surjektiv 9
 Symmetrie 15
 symmetrische Differenz 5
- Tangens 153
 Taylorsches Approximationspolynom 189
 Taylor-Reihe 196
 Teilbarkeitsrelation 17
 Teilfolge 70
 Teilmenge 3
 teilweise Ordnung 17
 Testfolge 105, 111
 total 17
 transitiv 3, 15, 17
 Tupel 14
- Übertragungsprinzip 104, 111
 ε -Umgebung 67
- Umgebung (allgemeine) 67
 Umkehrabbildung 11
 uneigentlicher Grenzwert 84, 117
 — Häufungspunkt 84, 108
 uneigentliche Konvergenz 84, 117
 ungerade Funktion 138
- Vektor 63
 vektorwertige Folge 72
 Venn-Diagramm 4
 Vereinigung 4
 verallgemeinerter Mittelwertsatz der Differentialrechnung 168
 Vergleichskriterium (für Folgen) 72
 — (für Reihen) 89f.
 Vertauschung der Glieder einer Reihe 96
 vollständige Induktion 29
 vollständiger metrischer Raum 84
- Wendepunkt 183
 Wertevorrat 8
 Winkel 151
 Wurzel 79
 Wurzelkriterium 91
- Zahlfolge 72
 zusammengesetzte Abbildung 12
 Zwischenwertsatz 126

Heidelberger Taschenbücher

Mathematik – Physik – Informatik – Technik

- 6 S. Flügge: Rechenmethoden der Quantentheorie. DM 18,80
- 12 B. L. van der Waerden: Algebra I. 8. Auflage der Modernen Algebra. DM 12,80
- 13 H. S. Green: Quantenmechanik in algebraischer Darstellung. DM 12,80
- 15 L. Collatz/W. Wetterling: Optimierungsaufgaben. 2. Auflage. DM 16,80
- 19 A. Sommerfeld/H. Bethe: Elektronentheorie der Metalle. DM 14,80
- 20 K. Marguerre: Technische Mechanik. I. Teil: Statik. 2. Auflage. DM 14,80
- 21 K. Marguerre: Technische Mechanik. II. Teil: Elastostatik. DM 12,80
- 22 K. Marguerre: Technische Mechanik. III. Teil: Kinetik. DM 14,80
- 23 B. L. van der Waerden: Algebra II. 5. Auflage der Modernen Algebra. DM 16,80
- 26 H. Grauert/I. Lieb: Differential- und Integralrechnung I. 3. Auflage. DM 14,80
- 30 R. Courant/D. Hilbert: Methoden der mathematischen Physik I. 3. Auflage. DM 19,80
- 31 R. Courant/D. Hilbert: Methoden der mathematischen Physik II. 2. Auflage. DM 19,80
- 36 H. Grauert/W. Fischer: Differential- und Integralrechnung II. 2. Auflage. DM 14,80
- 43 H. Grauert/I. Lieb: Differential- und Integralrechnung III. DM 14,80
- 44 J. H. Wilkinson: Rundungsfehler. DM 16,80
- 50 H. Rademacher/O. Toeplitz: Von Zahlen und Figuren. DM 12,80
- 51 E. B. Dynkin/A. A. Juschkewitsch: Sätze und Aufgaben über Markoffsche Prozesse. DM 19,80
- 54 G. Fuchs: Mathematik für Mediziner und Biologen. DM 14,80
- 56 M. J. Beckmann/H. P. Künzi: Mathematik für Ökonomen I. DM 16,80
- 64 F. Rehbock: Darstellende Geometrie. 3. Auflage. DM 16,80
- 65 H. Schubert: Kategorien I. DM 16,80
- 66 H. Schubert: Kategorien II. DM 14,80
- 71 O. Madelung: Grundlagen der Halbleiterphysik. DM 14,80
- 73 G. Pólya/G. Szegő: Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis I. DM 16,80
- 74 G. Pólya/G. Szegő: Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis II. 4. Auflage. DM 16,80
- 75 Technologie der Zukunft. Hrsg. von R. Jungk. DM 19,80
- 80 F. L. Bauer/G. Goos: Informatik – Eine einführende Übersicht. Erster Teil. 2. Auflage. DM 14,80
- 81 K. Steinbuch: Automat und Mensch. 4. Auflage. DM 19,80
- 85 W. Hahn: Elektronik-Praktikum für Informatiker. DM 14,80
- 87 H. Hermes: Aufzählbarkeit, Entscheidbarkeit, Berechenbarkeit. 2. Auflage. DM 16,80

- 91 F. L. Bauer/G. Goos: Informatik – Eine einführende Übersicht. Zweiter Teil. DM 14,80
- 93 O. Komarnicki: Programmiermethodik. DM 16,80
- 99 P. Deussen: Halbgruppen und Automaten. DM 14,80
- 102 W. Franz: Quantentheorie. DM 19,80
- 103 K. Diederich/R. Remmert: Funktionentheorie I. DM 16,80
- 104 O. Madelung: Festkörpertheorie I. DM 16,80
- 105 J. Stoer: Einführung in die Numerische Mathematik I. 2. neubearbeitete und erweiterte Auflage. DM 18,80
- 107 W. Klingenberg: Eine Vorlesung über Differentialgeometrie. DM 16,80
- 108 F. W. Schäfke/D. Schmidt: Gewöhnliche Differentialgleichungen. DM 16,80
- 109 O. Madelung: Festkörpertheorie II. DM 16,80
- 110 W. Walter: Gewöhnliche Differentialgleichungen. 2. korr. Auflage. DM 18,80
- 114 J. Stoer/R. Bulirsch: Einführung in die Numerische Mathematik II. DM 16,80
- 117 M. J. Beckmann/H. P. Künzi: Mathematik für Ökonomen II. DM 14,80
- 120 H. Hofer: Datenfernverarbeitung. DM 19,80
- 126 O. Madelung: Festkörpertheorie III. DM 16,80
- 127 H. Schecher: Funktioneller Aufbau digitaler Rechenanlagen. DM 19,80
- 129 K. P. Hadeler: Mathematik für Biologen. DM 16,80
- 140 R. Alletsee/G. Umhauer: Assembler 1. Ein Lernprogramm. DM 16,80
- 141 R. Alletsee/G. Umhauer: Assembler 2. Ein Lernprogramm. DM 17,80
- 142 R. Alletsee/G. Umhauer: Assembler 3. Ein Lernprogramm. DM 19,80
- 143 T. Bröcker/K. Jänich: Einführung in die Differentialtopologie. DM 16,80
- 150 E. Oeljeklaus/R. Remmert: Lineare Algebra I. DM 19,80
- 151 C. Blatter: Analysis 1. 2. verbesserte Auflage. DM 16,80
- 152 C. Blatter: Analysis 2. DM 14,80
- 153 C. Blatter: Analysis 3. DM 14,80
- 159 F. L. Bauer/R. Gnatz/U. Hill: Informatik. Aufgaben und Lösungen I. DM 14,80
- 160 F. L. Bauer/R. Gnatz/U. Hill: Informatik. Aufgaben und Lösungen II. DM 14,80
- 164 Biomathematik für Mediziner. 2. verbesserte Auflage. DM 16,80
- 172 H. P. Künzi/W. Krelle: Nichtlineare Programmierung. DM 18,80
- 175 E. Jessen: Architektur digitaler Rechenanlagen. DM 17,80
- 177 O. Anderson et al.: Schätzen und Testen. DM 19,80
- 179 W. Greub: Lineare Algebra. DM 16,80
- 184 O. Forster: Riemannsche Flächen. DM 24,80

Preisänderungen vorbehalten