

# A Symbole und Bezeichnungen

$=$	gleich
$\neq$	ungleich
$\approx$	ungefähr gleich
$<$	kleiner als
$\leq$	kleiner oder gleich
$>$	größer als
$\geq$	größer oder gleich
$\ll$	sehr viel kleiner als
$\gg$	sehr viel größer als
$\sim$	proportional
$\pm$	plus oder minus
$\mp$	minus oder plus
$\sum_{k=1}^n a_k$	$= a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ ; Summe über $a_k$ von $k = 1$ bis $k = n$
$\prod_{k=1}^n a_k$	$= a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_n$ ; Produkt über $a_k$ von $k = 1$ bis $k = n$
$\{a, b, c\}$	Menge aus den Elementen $a, b, c$
$\{x E(x)\}$	Menge aller $x$ , die die Eigenschaft $E(x)$ haben
$\in$	Element von
$\notin$	nicht Element von
$\subseteq$	Teilmenge
$\emptyset$	leere Menge
$\cup$	Vereinigung von Mengen
$\cap$	Durchschnitt von Mengen
$ M $	Mächtigkeit der Menge $M$
$A \wedge B$	$A$ und $B$
$A \vee B$	$A$ oder $B$
$\neg A$	nicht $A$ (Negation von $A$ )
$A \Rightarrow B$	aus $A$ folgt $B$
$A \Leftrightarrow B$	$A$ und $B$ sind äquivalent (gleichwertig)
$(a, b)$	geordnetes Paar
$(a, b, c)$	geordnetes Tripel

---

$\parallel$	parallel
$AB$	Gerade durch die Punkte $A$ und $B$
$\overline{AB}$	Strecke $AB$
$ \overline{AB} $	Länge (Betrag) der Strecke $AB$
$\vec{a}$	Vektor $a$
$\overrightarrow{PQ}$	Vektor $PQ$
$ \vec{a} ,  \overrightarrow{PQ} $	Länge des Vektors
$\sim$	ähnlich
$\cong$	kongruent
$\mathbb{N}$	$= \{1, 2, 3, \dots\}$ ; Menge der natürlichen Zahlen
$\mathbb{Z}$	$= \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ ; Menge der ganzen Zahlen
$\mathbb{Q}$	$= \{\frac{m}{n}   m, n \in \mathbb{Z}, n \neq 0\}$ ; Menge der rationalen Zahlen
$\mathbb{R}$	Menge der reellen Zahlen
$\mathbb{C}$	$= \{z = a + bj   a, b \in \mathbb{R}, j = \sqrt{-1}\}$ ; Menge der komplexen Zahlen
$\mathbb{Z}^*$	$= \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\} = \{x   x \in \mathbb{Z}, x \neq 0\}$ ; Menge der ganzen Zahlen ohne die Null
$\mathbb{Q}^*$	$= \{\frac{m}{n}   m, n \in \mathbb{Z}^*\} = \{x   x \in \mathbb{Q}, x \neq 0\}$ ; Menge der rationalen Zahlen ohne die Null
$\mathbb{R}^*$	$= \{x   x \in \mathbb{R}, x \neq 0\}$ ; Menge der reellen Zahlen ohne die Null
$\mathbb{Z}^+$	$= \mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\} = \{x   x \in \mathbb{Z}, x > 0\}$ ; Menge der positiven ganzen Zahlen
$\mathbb{Q}^+$	$= \{\frac{m}{n}   m, n \in \mathbb{N}\} = \{x   x \in \mathbb{Q}, x > 0\}$ ; Menge der positiven rationalen Zahlen
$\mathbb{R}^+$	$= \{x   x \in \mathbb{R}, x > 0\}$ ; Menge der positiven reellen Zahlen
$\mathbb{P}$	$= \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, \dots\}$ ; Menge der Primzahlen
$i$	$= \sqrt{-1}$ ; imaginäre Einheit
$\infty$	unendlich (größer als jede reelle Zahl)
$-\infty$	minus unendlich (kleiner als jede reelle Zahl)
$n!$	$= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ ; $n$ Fakultät
$\binom{n}{k}$	$= \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot (n-k+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot k}$ ; Binomialkoeffizient „ $n$ über $k$ “
$ a $	Betrag oder Absolutbetrag einer Zahl $a$
$a^n$	$a$ hoch $n$ , $n$ -te Potenz von $a$
$\sqrt{a}$	Wurzel aus $a$
$\sqrt[n]{a}$	$n$ -te Wurzel aus $a$

$\log_a b$	Logarithmus $b$ zur Basis $a$
$\lg b$	dekadischer Logarithmus (Zehnerlogarithmus), Logarithmus zur Basis $a = 10$
$\ln b$	natürlicher Logarithmus, Logarithmus zur Basis $a = e = 2,718\,281\,82\dots$
$\text{ld } b$	binärer Logarithmus (Zweierlogarithmus), Logarithmus zur Basis $a = 2$
$[a, b]$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } a \leq x \leq b\};$ abgeschlossenes beschränktes Intervall
$(a, b)$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } a < x < b\};$ offenes beschränktes Intervall
$[a, b)$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } a \leq x < b\};$ halboffenes beschränktes Intervall
$(a, b]$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } a < x \leq b\};$ halboffenes beschränktes Intervall
$[a, \infty)$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } x \geq a\};$ halboffenes Intervall, nach rechts unbeschränkt
$(a, \infty)$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } x > a\};$ offenes Intervall, nach rechts unbeschränkt
$(-\infty, a]$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } x \leq a\};$ halboffenes Intervall, nach links unbeschränkt
$(-\infty, a)$	$= \{x x \in \mathbb{R} \text{ und } x < a\};$ offenes Intervall, nach links unbeschränkt
$(-\infty, \infty)$	$= \{x x \in \mathbb{R}\};$ offenes Intervall, nach links und nach rechts unbeschränkt
$(a_n)$	$= (a_1, a_2, a_3, \dots);$ Folge, Zahlenfolge
$\sum_{k=1}^n a_k$	endliche Reihe
$\sum_{k=1}^{\infty} a_k$	unendliche Reihe
$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$	Limes, Grenzwert der Folge $(a_n)$
$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	Grenzwert (Limes) der Funktion $f(x)$ für $x$ gegen $a$
$\lim_{x \rightarrow a-0} f(x)$	linksseitiger Grenzwert der Funktion $y = f(x)$ an der Stelle $x = a$
$\lim_{x \rightarrow a+0} f(x)$	rechtsseitiger Grenzwert der Funktion $y = f(x)$ an der Stelle $x = a$
$f'(x_0)$	Ableitung von $f(x)$ an der Stelle $x = x_0$
$\frac{df}{dx}(x_0)$	Ableitung von $f(x)$ an der Stelle $x = x_0$
$f'(x)$	Ableitung der Funktion $f(x)$
$f''(x)$	zweite Ableitung der Funktion $f(x)$
$f'''(x)$	dritte Ableitung der Funktion $f(x)$
$f^{(n)}(x)$	$n$ -te Ableitung der Funktion $f(x)$

---

$\int f(x) dx$	unbestimmtes Integral der Funktion $y = f(x)$
$\int_a^b f(x) dx$	bestimmtes Integral der Funktion $y = f(x)$ von $x = a$ bis $x = b$
$(f_n(x))$	$= (f_1(x), f_2(x), f_3(x), \dots)$ ; Funktionenfolge
$\sum_{k=0}^{\infty} f_k(x)$	Funktionenreihe
$\sum_{k=0}^{\infty} a_k(x - x_0)^k$	Potenzreihe
$P(n, k)$	Anzahl verschiedener $k$ -Permutationen einer $n$ -elementigen Menge
$V(n, k)$	Anzahl verschiedener $k$ -Variationen einer $n$ -elementigen Menge
$C(n, k)$	Anzahl verschiedener $k$ -Kombinationen einer $n$ -elementigen Menge
$W(n, k)$	Anzahl verschiedener $k$ -Kombinationen einer $n$ -elementigen Menge mit Wiederholung
$P_n(n_1, n_2, \dots, n_k)$	Anzahl verschiedener $n$ -Permutationen mit eingeschränkter Wiederholung
$h_n(A)$	absolute Häufigkeit des Ereignisses $A$
$r_n(A)$	relative Häufigkeit des Ereignisses $A$
$P(A)$	Wahrscheinlichkeit des Ereignisses $A$
$p(\omega)$	Wahrscheinlichkeit des Elementarereignisses $\omega$

## B Mathematische Konstanten

$\sqrt{2} = 1,414\,213\,562\,373\,095$	$\frac{1}{\sqrt{2}} = 0,707\,106\,781\,186\,54\mathbf{\underline{3}}$
$\sqrt{3} = 1,732\,050\,807\,568\,877$	$\frac{1}{\sqrt{3}} = 0,577\,350\,269\,189\,62\mathbf{\underline{6}}$
$\sqrt{10} = 3,162\,277\,660\,168\,379$	$\frac{1}{\sqrt{10}} = 0,316\,227\,766\,016\,83\mathbf{\underline{8}}$
$\pi = 3,141\,592\,653\,589\,793$	$\frac{1}{\pi} = 0,318\,309\,886\,183\,79\mathbf{\underline{1}}$
$\pi^2 = 9,869\,604\,401\,089\,35\mathbf{\underline{9}}$	$\frac{1}{\pi^2} = 0,101\,321\,183\,642\,33\mathbf{\underline{8}}$
$\sqrt{\pi} = 1,772\,453\,850\,905\,516$	$\frac{1}{\sqrt{\pi}} = 0,564\,189\,583\,547\,756$
$e = 2,718\,281\,828\,459\,045$	$\frac{1}{e} = 0,367\,879\,441\,171\,442$
$e^2 = 7,389\,056\,098\,930\,650$	$\frac{1}{e^2} = 0,135\,335\,283\,236\,61\mathbf{\underline{3}}$
$\sqrt{e} = 1,648\,721\,270\,700\,128$	$\frac{1}{\sqrt{e}} = 0,606\,530\,659\,712\,633$
$\lg e = 0,434\,294\,481\,903\,25\mathbf{\underline{2}}$	$\frac{1}{\lg e} = \ln 10 = 2,302\,585\,092\,994\,04\mathbf{\underline{6}}$
$\lg 2 = 0,301\,029\,995\,663\,981$	$\frac{1}{\lg 2} = \log_2 10 = 3,321\,928\,094\,887\,362$

Ist die letzte Ziffer unterstrichen, dann ist die Konstante aufgerundet, im anderen Fall abgerundet.

## C Das griechische Alphabet

Alpha	$A$	$\alpha$	Jota	$I$	$\iota$	Rho	$P$	$\rho$
Beta	$B$	$\beta$	Kappa	$K$	$\kappa$	Sigma	$\Sigma$	$\sigma$
Gamma	$\Gamma$	$\gamma$	Lambda	$\Lambda$	$\lambda$	Tau	$T$	$\tau$
Delta	$\Delta$	$\delta$	My	$M$	$\mu$	Ypsilon	$\Upsilon$	$\upsilon$
Epsilon	$E$	$\epsilon$	Ny	$N$	$\nu$	Phi	$\Phi$	$\varphi$
Zeta	$Z$	$\zeta$	Xi	$\Xi$	$\xi$	Chi	$X$	$\chi$
Eta	$H$	$\eta$	Omikron	$O$	$o$	Psi	$\Psi$	$\psi$
Theta	$\Theta$	$\vartheta$	Pi	$\Pi$	$\pi$	Omega	$\Omega$	$\omega$

# Literaturverzeichnis

- [1] A. Beutelspacher: „Das ist o. B. d. A. trivial!“ 9. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2009.
- [2] A. Beutelspacher: Lineare Algebra. 7. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2010.
- [3] K. Bosch: Mathematik-Taschenbuch. 5. Auflage. *Oldenbourg*, München, Wien, 1998.
- [4] I. N. Bronstein, K. A. Semendjajew, G. Musiol und H. Mühlig: Taschenbuch der Mathematik. 7. Auflage. *Harri Deutsch*, Thun und Frankfurt/Main, 2008.
- [5] G. Fischer: Analytische Geometrie. 7. Auflage. *Vieweg*, Braunschweig/ Wiesbaden, 2001.
- [6] G. Fischer: Lineare Algebra. 17. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2010.
- [7] O. Forster: Analysis 1. 9. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2008.
- [8] W. Gellert, H. Küstner, M. Hellwich und H. Kästner: Handbuch der Mathematik. *Buch und Zeit*, Köln, o. J.
- [9] W. Gellert, H. Kästner und D. Ziegler: Fachlexikon ABC Mathematik. *Harri Deutsch*, Thun und Frankfurt/Main, 1978.
- [10] N. Henze: Stochastik für Einsteiger. 8. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2010.
- [11] F. Kemnitz und R. Engelhard: Mathematische Formelsammlung. *Vieweg*, Braunschweig/Wiesbaden, 1977.
- [12] L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 3 Bände, Übungsbuch und Formelsammlung. *Vieweg*, Braunschweig/Wiesbaden, 2008-2009.
- [13] W. Schäfer, K. Georgi und G. Trippler: Mathematik-Vorkurs. 6. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2006.
- [14] W. Scharlau: Schulwissen Mathematik: Ein Überblick. 3. Auflage. *Vieweg*, Braunschweig/Wiesbaden, 2001.
- [15] J. Tietze: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik. 15. Auflage. *Vieweg+Teubner*, Wiesbaden, 2010.
- [16] P. Tittmann: Einführung in die Kombinatorik. *Spektrum*, Heidelberg, 2000.
- [17] J. Wendeler: Vorkurs der Ingenieurmathematik. 2. Auflage. *Harri Deutsch*, Thun und Frankfurt/Main, 2002.

# Sachwortverzeichnis

- Abbildung, *siehe* Funktion  
Ableitung, 318, 324, 326, 327  
—höhere, 323  
Ableitungsfunktion, 319  
abrunden, 28  
Absolutbetrag, 35  
Absolutglied, 76  
Abstand  
—Gerade - Gerade, 254  
—Punkt - Gerade, 254  
—Punkt - Punkt, 254  
Abszisse, 172  
Abszissenachse, 39, 172, 241  
Achsenabschnitt, 186, 249  
Achsenabschnittsform, 251  
Achsensymmetrie, 144  
Addition, 6  
—korrespondierende, 54  
Additionsprinzip, *siehe* Summenregel  
Additionssystem, 26  
Additionstheoreme, 229  
Additionsverfahren, 77, 78, 81  
Adjunkte, 89  
Ähnliche Figuren, 147  
Ähnlichkeit, 147  
Äquatorebene, 246  
äquivalente Aussagen, 2  
äquivalente Gleichungen, 50  
äquivalente Umformung, 50  
äußeres Produkt, 296  
algebraische Form einer komplexen Zahl, 39  
algebraische Gleichung, 5  
algebraische irrationale Zahl, 5  
Amplitude, 179  
Analyse  
—harmonische, 360  
Analytische Geometrie, 241  
Ankathete, 220  
Antisymmetrie, 34  
Apollonios  
—Satz von, 126  
—von Perge ( $\sim 262 - 190$  v. u. Z.), 126  
Arcus, 143  
Argument, 39, 171  
Arkusfunktion, 237  
—Hauptwert, 239  
Arkuskosinus, 237  
Arkuskosinusfunktion, 238  
Arkuskotangens, 237  
Arkuskotangensfunktion, 239  
Arkussinus, 237  
Arkussinusfunktion, 238  
Arkustangens, 237  
Arkustangensfunktion, 238  
Assoziativgesetz, 9, 292  
Asymptote, 206, 218, 271  
aufrunden, 28  
Ausdrücke  
—unbestimmte, 314  
Ausprägung, 384  
Aussageform, 2  
Auswahlen, 371, 374  
—geordnete, 371  
—mit Wiederholung, 371  
—ohne Wiederholung, 371  
—ungeordnete, 371  
Außenglied, 53  
Axialsymmetrie, 144  
  
Basis, 17, 28  
Basisvektor, 292  
Bayes  
—Formel von, 400  
Beizahl, *siehe* Koeffizient  
Bernoulli  
—J. (1654-1705), 384  
Bernoulli-Experiment, 384  
Bernoulli-Kette, 384  
Bestimmungsgleichung, 48  
Betrag, 35, 290  
Bild, 170  
Bildmenge, 170  
Binärcode, 28  
binärer Logarithmus, 30  
Binärsystem, *siehe* Dualsystem  
Binom, 12  
Binomialkoeffizient, 368  
binomische Formeln, 12  
binomische Gleichungen, 12  
binomischer Lehrsatz, 12, 370  
Bit, 28  
Bogenlänge, 349  
Bogenmaß, 99, 143, 223  
Brahmagupta  
—Satz des, 129  
Breitenkoordinate, 246  
Brennpunkt, 267, 271, 276  
Briggs  
—H. (1556-1630), 29



- briggsscher Logarithmus, 29
- Bruch, 13
  - echt, 13
  - gleichnamig, 15
  - unecht, 14
  - ungleichnamig, 15
- Bruchgleichung, 70
- Buchstabenrechnen, 7
- Byte, 28
  
- cardanische Formel, 61
- Cartesius, *siehe* Descartes
- Cauchy
  - A. L. (1789-1857), 358
- Cauchy-Produkt, 358
- Cavalieri
  - B. (1598-1647), 161
- cavalierisches Prinzip, 161
- Cheopspyramide, 159
- Computer, 28
- Cramer, G. (1704-1752), 88
- cramersche Regel, 88
  
- Definitionsbereich, 170
- Definitionsmenge, 170
- dekadischer Logarithmus, 29
- Descartes
  - R. (1596-1650), 242
- Determinante, 87
  - dreireihige, 88
  - zweireihige, 87
- Dezimalbruch, 27
  - endlicher, 5
  - unendlicher periodischer, 5
- Dezimalschreibweise, 26
- Dezimalsystem, 26
- Dezimalzahl, 5, 26
- Diagonale, 124
- Diagonalmatrix, 83
- Differential- und Integralrechnung
  - Hauptsatz, 347
- Differentialquotient, 318
- Differentialrechnung
  - Mittelwertsatz, 350
- Differentiationsregeln, 320
- Differenz, 6
- Differenz von Ereignissen, 382
- Differenzenquotient, 318
- Differenzierbarkeit, 319
- Dirichlet
  - P. G. L. (1805-1859), 360
  - Satz von, 360
- Diskriminante, 57, 58, 196, 198
  
- Distributivgesetz, 9, 292
- Divident, 6
- Division, 6
- Divisor, 6
- Dodekaeder, 164
- Doppelindex, 81
- Doppelkreisegel, 265
- Drachen, 128
- Drachenviereck, 128
- Dreiecke, 107
  - Außenwinkel, 109
  - Außenwinkelsumme, 109
  - Eckpunkte, 107
  - Flächeninhalt, 109
  - gleichschenkelig, 110
  - gleichseitig, 110
  - Grundkonstruktionen, 120
  - Höhe, 111
  - Inkreis, 111
  - Innenwinkel, 108
  - Innenwinkelsumme, 108
  - Kongruenzsätze, 118
  - Median, 114
  - Mittelsenkrechte, 111
  - Orthozentrum, 111
  - rechtwinkliges, 109, 111
  - regelmäßiges, 111
  - reguläres, 111
  - Schwerpunkt, 114
  - Seiten, 108
  - Seitenhalbierende, 114
  - Seitenlängen, 108
  - spitzwinkliges, 109
  - stumpfwinkliges, 109
  - Umfang, 109
  - Umkreis, 111
  - Winkelhalbierende, 113
- Dreiecke
  - ähnliche, 147
- Dreieckspuls, 362
- Dreiecksberechnung
  - Grundaufgaben, 233
- Dreiecksmatrix
  - obere, 83
  - untere, 83
- Dreiecksungleichung, 36
- Dreiecksungleichungen, 108
- dualer Logarithmus, 30
- Dualsystem, 27
- Dualzahl, 27
- Durchmesser, 134
- Durchschnitt von Ereignissen, 382
- Durchschnitt von Mengen, 1

- e*, *siehe* eulersche Zahl  
*e*-Funktion, 217, 218  
 Einheitskreis, 134  
 Einheitskugel, 166  
 Einheitsmatrix, 83  
 Einheitsvektor, 290  
 Einsetzungsverfahren, 77, 80  
 Element, 1  
 Elementarereignis, 382  
 Elemente einer Matrix, 81  
 Ellipse, 265, 267  
 —Brennpunkte, 267  
 —Fadenkonstruktion, 271  
 —Gärtnerkonstruktion, 271  
 —Halbparameter, 268  
 —Hauptachse, 268  
 —Hauptscheitelpunkte, 268  
 —lineare Exzentrizität, 268  
 —Nebenachse, 268  
 —Nebenscheitelpunkte, 268  
 —numerische Exzentrizität, 268  
 Ellipsengleichung, 269  
 —Mittelpunktsform, 269  
 —Normalform, 269  
 —Parameterdarstellung, 269  
 Entwickeln einer Determinante, 89  
 Entwicklungspunkt, 356  
 Ereignis, 381  
 —entgegengesetztes, 382  
 —sicheres, 382  
 —unmögliches, 382  
 —zufälliges, 381  
 Ereignisse  
 —disjunkte, 382, 398  
 —unvereinbare, 398  
 Ergänzungskegel, 162  
 Ergänzungspyramide, 161  
 Ergebnismenge, 381  
 Erwartungswert, 403  
 Erweitern, 14  
 Erzeugende, 154, 159, 265  
 Euklid  
 —Erster Satz des, 116  
 —von Alexandria ( $\sim 365 - 300$  v. u. Z.), 116  
 —Zweiter Satz des, 117  
 Euler  
 —L. (1707-1783), 30, 326  
 eulersche Formel, 229  
 eulersche Zahl, 29, 46, 217, 326  
 eulerscher Polyedersatz, 164  
 Exklusion, 378  
 Exponent, 17  
 Exponentialform einer komplexen Zahl, 47  
 Exponentialfunktion, 216–218, 327, 328, 344  
 —natürliche, 217  
 Exponentialgleichung, 50, 73  
 Extremum, *siehe* Extremwert  
 Extremwert, 329  
 Exzentrizität  
 —lineare, 268, 272  
 —numerische, 268, 272  
 Fadenkonstruktion, 271, 276, 280  
 Faktor, 6  
 —kubischer, 63  
 —linearer, 63  
 —quadratischer, 63  
 Faktor eines Polynoms, 63  
 Faktorregel, 320, 339  
 Fakultät, 368  
 Folge, 300  
 —alternierende, 301  
 —arithmetische, 301  
 —beschränkte, 301, 303  
 —bestimmt divergente, 304  
 —divergente, 302, 304  
 —endliche, 300  
 —geometrische, 302  
 —Glied, 300  
 —Grenzwert, 302, 303  
 —konstante, 300  
 —konvergente, 302  
 —Limes, 302  
 —monoton fallende, 301  
 —monoton wachsende, 301  
 —monotone, 301  
 —nach oben beschränkte, 301  
 —nach unten beschränkte, 301  
 —streng monoton fallende, 301  
 —streng monoton wachsende, 301  
 —unbestimmt divergente, 304  
 —unendliche, 300  
 Folgenglied, 300  
 Formel von Bayes, 400  
 Fourier  
 —J.-B.-J. (1768-1830), 360  
 Fourier-Koeffizient, 360  
 Fourier-Reihe, 359, 360  
 Fundamentalsatz der Algebra, 49  
 Funktion, 170  
 —Ableitung, 318  
 —algebraische, 182, 324, 343  
 —Argument, 171  
 —beschränkte, 177  
 —bijektive, 179  
 —differenzierbare, 318

- echt gebrochene rationale, 184, 204
- elementare, 182, 185
- Extremwert, 329
- ganze rationale, 183
- ganze rationale  $n$ -ten Grades, 199
- gebrochene lineare, 184
- gebrochene lineare, 204
- gebrochene rationale, 183, 203
- gerade, 175
- goniometrische, 221
- Graph, 171, 172
- Grenzwert, 311
- implizite, 171
- injektive, 177
- integrierbare, 338
- inverse, 179
- inverse trigonometrische, 237
- irrationale, 182, 213, 324, 344
- komplexe, 182
- konkave, 330
- konstante, 183, 185, 320
- konvexe, 330
- Krümmung, 331
- kubische, 183, 198, 214
- Kurve, 172
- lineare, 183, 186
- Maximum, 198
- Minimum, 198
- monoton fallende, 173
- monoton wachsende, 173
- monotone, 173
- nach oben beschränkte, 177
- nach unten beschränkte, 177
- Nullstelle, 204
- periodische, 179, 359
- Pol, 204, 316
- Pol  $k$ -ter Ordnung, 204
- quadratische, 183, 190, 214, 278
- rationale, 182, 324, 343
- reelle, 171, 181
- Schaubild, 171, 172
- Sprungstelle, 316
- stetig differenzierbare, 319, 337
- stetige, 315, 336
- streng monoton fallende, 174
- streng monoton wachsende, 173
- surjektive, 178
- symmetrische, 175
- $T$ -periodische, 359
- transzendente, 182, 216, 344
- trigonometrische, 220, 223, 324, 327, 344
- unecht gebrochene rationale, 184, 204
- ungerade, 175
- unstetige, 316
- Wendepunkt, 332
- Wertetabelle, 171, 173
- zyklometrische, 237
- Funktionenfolge, 354
- gleichmäßig konvergente, 354
- konvergente, 354
- punktweise konvergente, 354
- Funktionenreihe, 355
- absolut konvergente, 355
- gleichmäßig konvergente, 355
- konvergente, 355
- punktweise konvergente, 355
- Funktionsgleichung, 48, 50, 171
- explizite Darstellung, 171
- implizite Darstellung, 171
- Parameterdarstellung, 172
- Funktionswert, 170
- Fußballtoto, 372
- Gärtnerkonstruktion, 271
- ganze Zahl, 4, 5
- Gauß
  - C. F. (1777-1855), 38
  - gaußsche Zahlenebene, 5, 38
- Gay-Lussacsches Gesetz, 189
- Geburtstagsproblem, 396
- Gegenkathete, 220
- Gerade, 98, 186, 248
  - Richtungskoeffizient, 249
  - Steigung, 249
- Geraden
  - parallele, 98
- Geradengleichung
  - Achsenabschnittsform, 251
  - allgemeine, 248
  - Hauptform, 249
  - hessesche Normalform, 252
  - Normalform, 249
  - Punktsteigungsform, 250
  - Zweipunkteform, 251
- Geschwindigkeit
  - konstante, 53
  - Weg-Zeit-Diagramm, 189
- Gizeh
  - Pyramiden von, 159
- gleichnamige Brüche, 15
- gleichschenkliges Dreieck, 110
  - Basis, 110
  - Basiswinkel, 110
  - Schenkel, 110
  - Spitze, 110
- gleichseitiges Dreieck, 110

- Gleichsetzungsverfahren, 77, 79  
 Gleichung, 48  
 —algebraische, 49  
 —biquadratische, 66  
 —graphisches Lösen, 285  
 —kubische, 49, 60, 288  
 —lineare, 49, 52, 286  
 —logarithmische, 50, 74  
 —quadratische, 49, 54, 55, 58, 286  
 —transzendente, 49, 288  
 —trigonometrische, 50, 75  
 Gleichung  $n$ -ten Grades, 67  
 Gleichungssystem, 76  
 —graphisches Lösen, 289  
 —lineares, 76, 289  
 gleichwertige Aussagen, 2  
 goldene Zahl, 150  
 goldener Schnitt, 150  
 Gon, 100  
 goniometrische Gleichung, 75  
 goniometrische Form einer komplexen Zahl, 39  
 Grad, 99  
 Grad einer Gleichung, 49  
 Gradmaß, 99, 143, 224  
 Grenzfunktion, 354  
 Grenzwert, 302, 311, 313  
 —einseitiger, 312  
 —linksseitiger, 312  
 —rechtsseitiger, 312  
 Grundaufgabe WSW, 233  
 Grundaufgabe SSS, 234  
 Grundaufgabe SSW, 233  
 Grundaufgabe SWS, 234  
 Grundaufgabe SWW, 233  
 Grundgesamtheit, 385  
 Grundkonstruktionen mit Zirkel und Lineal, 103  
 Grundzahl, *siehe* Basis  
 Guldin  
 —P. (1577-1643), 352  
 guldinsche Regeln, 352  
 Häufigkeit  
 —absolute, 383, 385  
 —relative, 383, 385  
 Häufigkeitsverteilung  
 —empirische, 385  
 Halbgerade, 98  
 Halbparameter, 268, 272  
 Halbraum, 247  
 harmonische Analyse, 360  
 Hauptachse, 268, 272  
 Hauptdiagonale, 87  
 Hauptform der Kreisgleichung, 256  
 Hauptform der Kugelgleichung, 264  
 Hauptnenner, 15  
 Hauptscheitelpunkt, 268  
 Heron  
 —von Alexandria (1. Jh. u. Z.), 109  
 heronische Flächenformel, 109  
 Hesse  
 —L. O. (1811-1874), 252  
 hessesche Normalform, 252  
 Hexadezimalsystem, 28  
 Hexaeder, 164  
 Histogramm, 386  
 Hochzahl, *siehe* Exponent  
 Höhensatz, 117  
 Hohlzylinder, 156, 353  
 hookesches Gesetz, 53, 188  
 Horner  
 —W. G. (1786-1837), 203  
 Horner-Schema, 202  
 Hyperbel, 204, 265, 271  
 —Brennpunkte, 271  
 —Fadenkonstruktion, 276  
 —Halbparameter, 272  
 —Hauptachse, 272  
 —lineare Exzentrizität, 272  
 — $n$ -ter Ordnung, 204  
 —numerische Exzentrizität, 272  
 —Scheitelpunkte, 272  
 Hyperbelachse, 272  
 Hyperbelgleichung, 273  
 —Mittelpunktsform, 273  
 —Normalform, 273  
 Hypotenuse, 111, 220  
 identische Gleichung, 48  
 Identität, 48  
 Ikosaeder, 164  
 imaginäre Achse, 39  
 imaginäre Einheit, 5, 37  
 imaginäre Zahl, 5, 38  
 Imaginärteil, 5, 38  
 Implikation, 2  
 Index, 11  
 indisch-arabische Ziffern, 27  
 Induktionsanfang, 3  
 Induktionsannahme, 3  
 Induktionsschluss, 3  
 Induktionsschritt, 3  
 Induktionsverankerung, 3  
 Induktionsvoraussetzung, 3  
 Inklusion, 378  
 Inklusion und Exklusion

- Prinzip der, 378
- Innenglied, 53
- Inneres Produkt, 295
- Integral
  - bestimmtes, 345, 347
  - unbestimmtes, 339, 343, 344, 347
- Integralzeichen, 339, 345
- Integrand, 339, 345
- Integration, 338
  - partielle, 340
- Integrationsgrenze
  - obere, 345
  - untere, 345
- Integrationskonstante, 339
- Integrationsregeln, 339
- Integrationsvariable, 339, 345
- Intervall, 36
  - beschränktes, 36
  - halboffenes, 36
  - nicht beschränktes, 36
  - offenes, 36
- irrationale Zahl, 5
  
- Junktoren, 2
  
- Kathete, 111, 220
- Kathetensatz, 115
- Kegel, 160, 161
  - allgemeiner, 160
  - gerader, 160
  - schiefer, 160
- Kegelmantel, 168
- Kegelschnitt, 265
  - entarteter, 267
- Kegelschnittgleichung, 267
- Kegelstumpf, 162
- Kehrwert, 7
- Kennzahl, 32
- Kennzahlen einer Stichprobe, 388
- Kettenregel, 322
- Klammerrechnung, 9
- Koeffizient, 5, 49, 356
- Kolmogorov
  - A. N. K. (1903-1987), 390
- Kombination, 371, 373
  - mit Wiederholung, 373
  - mit Zurücklegen, 373
- Kommutativgesetz, 9, 292
- Komplement, 378
- Komplementärereignis, 382
- Komplementwinkel, 101, 222
- komplexe Zahl, 4, 5, 37
- Komponente, 293, 294
  
- Kongruente Figuren, 118
- Kongruenz, 118
- konjugiert komplexe Zahlen, 38
- konkav, 330
- Konklusion, 2
- Konstante, 179
- Konvergenz, 354
  - gleichmäßige, 354
  - punktweise, 354
- Konvergenzbereich, 356
- Konvergenzkriterium, 303
  - leibnizsches, 311
- Konvergenzradius, 356
- konvex, 330
- Koordinaten
  - geographische, 247
  - kartesische, 242, 245
  - sphärische, 247
- Koordinatenachse, 241, 245
- Koordinatensystem
  - kartesisches, 39, 172, 241, 245–247
  - Kugel-, 246
  - Polar-, 242
  - rechtwinkliges, 241
  - Zylinder-, 247
- Koordinatenursprung, 241, 245
- Kosinus, 220
- Kosinusfunktion, 227, 326
- Kosinuskurve, 226
- Kosinussatz, 232
- Kotangens, 220
- Kotangensfunktion, 228, 326
- Kotangenskurve, 226
- Kreis, 133, 255, 258, 265
  - Durchmesser, 134
  - entarteter, 134
  - Fläche, 134
  - Mittelpunkt, 133, 255
  - Radius, 133, 255
  - Umfang, 134
  - Winkelsätze, 138
- Kreisabschnitt, *siehe* Kreissegment
- Kreisausschnitt, *siehe* Kreissektor
- Kreisbogen, 134
- Kreisdiagramm, 386
- Kreise
  - exzentrische, 135
  - konzentrische, 135, 156
- Kreisfläche, 134
- Kreisfunktion, 221
- Kreisgleichung, 255, 256
  - allgemeine Form, 256
  - Hauptform, 256

- Mittelpunktsform, 256
- Parameterdarstellung, 257
- Kreiskegel, 160
- gerader, 160, 265, 351
- Kreiskegelstumpf, 163
- Kreisperipherie, 134
- Kreisrand, 134
- Kreisring, 135
- Kreissegment, 136
- Kreissektor, 135
- Kreiszahl, 134
- Kreiszyylinder, 155
- gerader, 155, 351
- Kreuzprodukt, 296
- Krümmung, 331
- Krümmungskreis, 331
- Krümmungsradius, 331
- Krümmungsverhalten, 330
- Kubikwurzel, 21
- Kürzen, 14
- Kugel, 166, 264, 351
- Durchmesser, 167
- Mittelpunkt, 166, 264
- Radius, 166, 264
- Kugelabschnitt, *siehe* Kugelsegment
- Kugelausschnitt, *siehe* Kugelsektor
- Kugelfläche, 166
- Kugelgleichung, 264
- Hauptform, 264
- Mittelpunktsform, 264
- Kugelkappe, 167, 168
- Kugelkoordinaten, 246
- Kugelkoordinatensystem, 246
- Kugeln
- konzentrische, 166
- Kugelschicht, 168
- Kugelsegment, 167
- Kugelsektor, 167
- Kugelzone, 168
- Kurvendiskussion, 333
  
- Längenkoordinate, 246
- Lagemaß, 388
- Laplace
- P. S. (1749-1827), 392
- Laplace-Experiment, 392
- Laplace-Wahrscheinlichkeit, 392
- leere Menge, 1
- Leibniz
- G. W. (1646-1716), 311, 347
- leibnizisches Konvergenzkriterium, 311
- Leitkurve, 154, 159, 265
- Leitlinie, 276
  
- Limes, 302, 311
- Linearfaktor, 59
- Lösung, 5, 49
- Lösungsmenge, 49, 93
- Logarithmentafel, 32
- logarithmische Gleichung, 50, 74
- Logarithmus, 28
- Logarithmusfunktion, 217, 218, 326, 328, 345
- natürliche, 217, 218, 327
- logische Zeichen, 2
- Lot, 103, 104
  
- Mächtigkeit, 2
- Mantelfläche, 152, 155, 157, 160, 167
- Mantellinie, 152, 155, 160, 265
- Mantisse, 32
- Massenträgheitsmoment, 352, 353
- mathematisch positiver Sinn, 123, 242
- Matrix, 81
- antisymmetrische, 84
- inverse, 86
- orthogonale, 86
- quadratische, 82
- symmetrische, 84
- transponierte, 84
- Matrizen vom gleichen Typ, 83
- Maximum
- absolutes, 329
- globales, 329
- relatives, 329
- Maßstab, 241, 242
- Median, 388, 389
- Menge, 1
- endliche, 2
- leere, 1
- Merkmal, 384
- diskretes, 384
- qualitatives, 384
- quantitatives, 384
- stetiges, 384
- Merkmalsausprägung, 384
- Merkmalswert, 384
- Minimum
- absolutes, 329
- globales, 329
- relatives, 329
- Minuend, 6
- Mittel
- arithmetisches, 32
- geometrisches, 33
- harmonisches, 33
- quadratisches, 33
- Mittelpunktswinkel, 134

- Mittelsenkrechte, 111  
 Mittelwert, 388  
 Mittelwertsatz, 350  
 Modalwert, 388  
 Modul, 39  
 Moivre  
 —Formel von, 229  
 Moivre, A. de (1667-1754), 44  
 Müller  
 —J. (1436-1476), 129  
 Multinomialkoeffizient, 377  
 Multinomialsatz, 377  
 Multiplikation, 6  
 Multiplikationsprinzip, *siehe* Produktregel  
  
 Näherungslösung, 285, 336  
 Näherungsverfahren, 67, 286, 336  
 natürliche Zahl, 4  
 natürlicher Logarithmus, 29  
 Nebenachse, 268  
 Nebendiagonale, 87  
 Nebenscheitelpunkt, 268  
 Nebenwinkel, 101  
 $n$ -Eck, 130, 132  
 —Innenwinkelsumme, 131  
 —regelmäßiges, 130  
 —reguläres, 130  
 Nenner, 13  
 Neper  
 —J. (1550-1617), 29  
 neperscher Logarithmus, 29  
 Neugrad, 100  
 Newton  
 —I. (1642-1727), 338, 347  
 Newtonsches Verfahren, 337  
 newtonsches Verfahren, 67  
 Nordrichtung, 246  
 Normale, 261  
 Normalform der Geradengleichung, 249  
 Normalform der biquadratischen Gleichung, 66  
 Normalform der kubischen Gleichung, 60  
 Normalform der linearen Gleichung, 52  
 Normalform der quadratischen Funktion, 196  
 Normalform der quadratischen Gleichung, 56  
 Normalparabel, 190, 214  
 —gespiegelte kubische, 199  
 —gespiegelte verschobene, 194  
 —kubische, 198  
 —verschobene, 191  
 $n$ -seitige Pyramide, 157  
 $n$ -seitiges Prisma, 152  
 $n$ -te Ableitung, 323  
 $n$ -te Einheitswurzeln, 45  
  
 $n$ -te Potenz, 18  
 $n$ -te Wurzel, 21  
 Nullfolge, 302  
 Nullmatrix, 82  
 Nullpunkt, 241  
 Nullrichtung, 246  
 Nullstelle, 204, 336, 337  
 —reelle, 64  
 Nullstelle eines Polynoms, 64  
 Nullvektor, 290  
 Nullwinkel, 100  
 Numerus, 28  
  
 Oktaeder, 164  
 Oktalsystem, 28  
 Ordinate, 172  
 Ordinatenachse, 39, 172, 241  
 Orientierung, 241, 242, 246  
 Ort  
 —geometrischer, 107  
 Ortsvektor, 290  
  
 Parabel, 190, 195, 265, 276  
 —Brennpunkt, 276  
 —Fadenkonstruktion, 280  
 —kubische, 198  
 —Leitlinie, 276  
 — $n$ -ter Ordnung, 200  
 —Parameter, 276  
 —Scheitelpunkt, 191  
 —Streckungsfaktor, 195  
 Parabelachse, 276  
 Parabelgleichung, 277  
 —Normalform, 277  
 —Scheitelpunktform, 277  
 Parabolspiegel, 276  
 Parallele, 105  
 Parallelepipiped, 153, 298  
 Parallelfach, 153, 298  
 Parallelogramm, 125  
 Parallelprojektion, 106  
 Parameter, 172, 276  
 Partialbruchzerlegung, 210, 342  
 Partialbrüche, 211  
 Partialsumme, 305, 355  
 Partition, 399  
 Pascal  
 —B. (1623-1662), 369  
 pascalsches Dreieck, 369, 370  
 Passante, 137, 167, 259  
 Periode, 179, 359  
 Peripheriewinkel, 134  
 Permutation, 371, 372

- mit eingeschränkter Wiederholung, 376
- $\pi$ , 134
- Planimetrie, 98
- Platon
  - (427-347 v. u. Z.), 164
- platonische Körper, 154, 158, 164
- Platzhalter, *siehe* Variable
- Pol, 204, 242, 246, 316
  - $k$ -ter Ordnung, 204
- Polarachse, 242
- Polarkoordinaten, 40, 242
  - räumliche, 247
- Polarkoordinatensystem, 242
- Polarwinkel, 242
- Polyeder, 163
  - konvexes, 163
  - konvexes reguläres, 164
- Polygon, 132, 163
  - einfaches, 132
  - Flächeninhalt, 132
  - Innenwinkelsumme, 132
  - konvexes, 132
  - regelmäßiges, 132
  - reguläres, 132
  - Seiten, 132
  - Umfang, 132
- Polynom, 62
- Polynomdivision, 61, 63
- Polynome
  - teilerfremde, 204
- Positionssystem, 26
- Potenz, 17
- Potenzfunktion, 200, 321
- Potenzieren, 8, 18
- Potenzrechnung, 8, 17
- Potenzregel, 339
- Potenzreihe, 356
- $(p, q)$ -Formel, 56
- Prämisse, 2
- Primfaktorzerlegung, 5
- Primzahl, 4
- Prisma, 152, 155, 161, 163
  - allgemeines, 152
  - gerades, 152
  - physikalisches, 152
  - schiefes, 152
- Produkt, 6, 12
- Produktregel, 321, 366
- Produktzeichen, 12
- Proportion, 53
  - stetige, 53
- Proportionale, 53
  - mittlere, 53
- Proportionalfunktion, 187
- Proportionalitätsfaktor, 187
- Ptolemaios
  - von Alexandria ( $\sim 83 - 161$  u. Z.), 129
- Ptolemäus
  - Satz des, 129
  - verallgemeinerter Satz des, 124
- Punkt, 98
- Punktmenge, 1
- Punktrechnung, 8
- Punktsteigungsform, 250
- Punktsymmetrie, 144
- Pyramide, 157, 160, 161, 163
  - allgemeine, 157
  - gerade, 158
  - gerade quadratische, 158
  - reguläre  $n$ -seitige, 157
  - schiefe, 158
- Pyramidenstumpf, 161
- Pythagoras
  - Satz des, 116, 117, 232
  - von Samos ( $\sim 580 - 500$  v. u. Z.), 117
- Quader, 153
- Quadrant, 224
- Quadrat, 127
- quadratische Ergänzung, 56
- quadratische Säule, 153
- Quadratwurzel, 21
- Quadratwurzelfunktion, 214
- Quersumme, 7
  - alternierende, 8
- Quotient, 6
- Quotientenregel, 322
- Radiant, 143
- Radikand, 21
- Radius, 133
- rationale Zahl, 4, 5
- Raute, 126
- Realteil, 5, 38
- Rechteck, 127
- Rechteckpuls, 361
- Rechtssystem, 242, 245
- Reduktionsmethode, 61
- reelle Achse, 39
- reelle Zahl, 4, 5
- Reflexivität, 34
- Regula falsi, 67, 336
- Reihe, 305
  - alternierende, 310
  - alternierende harmonische, 310
  - arithmetische, 308



- bestimmt divergente, 306
- divergente, 306
- endliche, 305
- geometrische, 308
- Glied, 305
- harmonische, 309
- konvergente, 306
- Partialsumme, 305
- Summe, 306
- Teilsumme, 305
- trigonometrische, 359
- unbestimmt divergente, 306
- unendliche, 305
- Reihenglied, 305
- Rekursion, 300
- reziproker Wert, 7
- Rhombus, 126
- Richtung
  - mathematisch positive, 223
- Richtungskoeffizient, 249
- Riemann
  - B. (1826-1866), 345
- römisches Zahlensystem, 26
- Rotationskörper, 350
- runden, 28
  
- Sarrus
  - P. F. (1798-1861), 90
  - Regel von, 90
- Sattelpunkt, 332
- Scheitelform der quadratischen Funktion, 196
- Scheitelpunkt, 99, 272, 276
- Scheitelwinkel, 101
- Schenkel, 99
- Schubfachprinzip, 367
- Sehne, 129, 134, 167, 328
- Sehnensatz, 141
- Sehnenviereck, 129
- Sekante, 134, 137, 166, 259, 328
- Sekantensatz, 142
- Sekantentangentensatz, 142
- Sekantenverfahren, 336
- Senkrechte, 103, 104
- Sinus, 220
- Sinusfunktion, 226, 324
- Sinuskurve, 226
- Sinussatz, 232
- Skalar, 290
- Skalarprodukt, 295
- Skat, 377, 397
- Spaltenvektor, 293
- Spat, 153, 298
- Spatprodukt, 298
  
- Sprungstelle, 316
- Stabdiagramm, 386
- Stammbruch, 14
- Stammfunktion, 338, 347
- Standardabweichung, 388, 389
- Steigung, 186, 249
- Stellenwert, 26
- Stellenwertsystem, 26
- Stereometrie, 152
- Stetigkeit, 315
- Stichprobe, 385
- Stichprobe vom Umfang  $n$ , 385
- Stichprobenstandardabweichung, 389
- Stichprobenvarianz, 389
- Strahl, 98
- Strahlensatz
  - erster, 145
  - zweiter, 146
- Strecke, 99, 103
  - Betrag einer, 99
  - Länge einer, 99
- Streckenteilung, 148
  - äußere, 149
  - harmonische, 149
  - innere, 149
  - stetige, 150
- Streckung
  - zentrische, 144
- Streuung, 389
- Streuungsmaß, 388
- Strichrechnung, 8
- Stufenwinkel, 102
- Substitution, 66
- Substitutionsmethode, 341
- Substitutionsverfahren, 77
- Subtrahend, 6
- Subtraktion, 6
  - korrespondierende, 54
- Summand, 6
- Summe, 6, 11
- Summe von Ereignissen, 382
- Summenregel, 320, 340, 366
- Summenzeichen, 11
- Supplementwinkel, 101
- Symbol, 1, 7
- Symmetrieachse, 144
- Symmetriezentrum, 144
  
- Tangens, 220
- Tangensfunktion, 227, 326
- Tangenskurve, 226
- Tangente, 137, 167, 259, 261, 328
- Tangenten

- äußere, 140
- innere, 141
- Tangentenverfahren, 338
- Tangentenviereck, 130
- Tangentialebene, 167
- Teilbarkeitsregeln, 7
- Teilmenge, 1
- Teilmenge eines Ereignisses, 382
- Teilsomme, 305
- Term, 48
- Tetraeder, 158, 164, 299
- Thales
  - Satz von, 138
  - von Milet ( $\sim 624 - 546$  v. u. Z.), 138
- Thaleskreis, 138
- Transformation, 243
- Transitivität, 34
- transzendente Zahl, 5
- Trapez, 125
  - gleichschenkliges, 125
  - Grundlinien, 125
  - Höhe, 125
  - Mittellinie, 125
  - Schenkel, 125
- Treppenfunktion, 402
- Trigonometrie, 220
- trigonometrische Form einer komplexen Zahl, 39
- trigonometrische Gleichung, 50, 75
  
- Umfangswinkel, 134
- Umkehrfunktion, 179, 214, 323
- unbestimmte Zahl, 7
- unendlich, 36
- Unendlichkeitsstelle, 316
- ungleichnamige Brüche, 15
- Ungleichung, 34, 92
  - lineare, 92
- Ungleichungskette, 34
- Ungleichungssystem
  - lineares, 93
- Unstetigkeitsstelle, 316
- unvereinbare Ereignisse, 382
- Urbild, 170
- Urbildmenge, 170
- Urnenmodell I, 394
- Urnenmodell II, 395
  
- Variable, 1, 2, 7, 49
  - abhängige, 171
  - unabhängige, 171
- Varianz, 388, 389
- Variation, 371, 372
  
- Vektor, 290
  - Betrag, 290
  - freier, 290
  - kartesische Koordinaten, 293, 294
  - Komponenten, 293, 294
  - Komponentendarstellung, 292, 293
  - Länge, 290
  - normierter, 290
  - Skalarmultiplikation, 290
- Vektoraddition, 291
- Vektoren
  - orthogonale, 296
- Vektorprodukt, 296
- Vektorsubtraktion, 291
- Veränderliche, *siehe* Variable
- Vereinigung von Ereignissen, 382
- Vereinigung von Mengen, 1
- Verknüpfungsgesetz, *siehe* Assoziativgesetz
- Vertauschungsgesetz, *siehe* Kommutativgesetz
- Verteilungsfunktion, 402
- Vieta
  - Satz von, 60, 68
- Viète, F. (1540-1603), 60
- Vieleck, *siehe* Polygon
- Vielfachheit einer Nullstelle, 64
- Viereck, 123
  - Diagonalen, 124
  - Eckpunkte, 123
  - Flächeninhalt, 124
  - regelmäßiges, 127
  - reguläres, 127
  - Seiten, 123
  - Seitenlängen, 123
  - Umfang, 124
  - Winkelsumme, 124
- vollständige Induktion, 3
- Vollwinkel, 100
- Vorzeichenregeln, 10
  
- Wahrheitswert, 2
- Wahrscheinlichkeit, 390
  - Additivität, 390
  - axiomatische Definition, 390
  - bedingte, 398
  - klassische Definition, 392
  - Normierung, 390
  - totale, 399
- Wahrscheinlichkeitsmaß, 391
- Wahrscheinlichkeitsraum, 391
  - diskreter, 391
- Wahrscheinlichkeitsverteilung, 391, 401
- Walze, *siehe* gerader Kreiszylinder
- Wechselwinkel, 102

- Wendepunkt, 332  
Wertebereich, 170  
Wertemenge, 170  
Winkel, 99, 104  
—gestreckter, 100  
—halbgleichliegende, 102  
—rechter, 100  
—spitzer, 100  
—stumpfer, 100  
—überstumpfer, 100  
Winkeldifferenz, 229  
Winkelfunktion, 221  
Winkelhalbierende, 113  
Winkelsumme, 229  
Winkelvielfache, 229  
Würfel, 154, 164  
Wurzel, 21, 49  
Wurzelexponent, 21  
Wurzelfunktion, 213, 215  
Wurzelgleichung, 71  
Wurzelrechnung, 21  
Wurzelziehen, 21
- $x$ -Achse, 172, 241, 245
- $y$ -Achse, 172, 241, 245  
 $y$ -Achsenabschnitt, 249
- $z$ -Achse, 245  
Zähler, 13  
Zahlenebene  
—gaußsche, 5, 38  
Zahlenfolge, 300  
Zahlengerade, 5  
Zahlenintervall, 36  
Zahlenlotto, 375  
Zahlzeichen, *siehe* Ziffer  
Zehnerlogarithmus, 29  
Zehnersystem, *siehe* Dezimalsystem  
Zentralprojektion, 106  
Zentralsymmetrie, 144  
Zentralwert, 389  
Zentriwinkel, 134  
Zerlegung, 399  
Zerlegungsgesetz, *siehe* Distributivgesetz  
Ziehen mit Zurücklegen, 395  
Ziehen ohne Zurücklegen, 394  
Ziffer, 7, 26  
Zufallsexperiment, 381  
Zufallsvariable, 400  
—diskrete, 401  
—Wahrscheinlichkeitsverteilung, 401  
Zweierlogarithmus, 30  
Zweiersystem, *siehe* Dualsystem  
Zweipunkteform, 251  
Zylinder, 154, 161, 352  
—allgemeiner, 154  
—gerader, 155  
—schiefer, 155  
Zylinderkoordinaten, 247  
Zylinderkoordinatensystem, 247