

$=$	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
$\overline{AB}$	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
$\mathbb{Z}$	$= \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\}$ ; 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
$\mathbb{C}$	$= \{z = a + bi   a, b \in \mathbb{R}, i = \sqrt{-1}\}$ ; 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 $\omega$

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

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

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. Beutelspacher, A.: Das ist o. B. d. A. trivial!, 9. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2009)
2. Beutelspacher, A.: Lineare Algebra, 7. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2010)
3. Bosch, K.: Mathematik-Taschenbuch, 5. Aufl. Oldenbourg, München, Wien (1998)
4. Bronstein, I.N., Semendjajew, K.A., Musiol, G., Mühlig, H.: Taschenbuch der Mathematik, 8. Aufl. Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/Main (2012)
5. Fischer, G.: Analytische Geometrie, 7. Aufl. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden (2001)
6. Fischer, G.: Lineare Algebra, 17. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2010)
7. Forster, O.: Analysis 1, 10. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2011)
8. Gellert, W., Küstner, H., Hellwich, M., Kästner, H.: Handbuch der Mathematik. Buch und Zeit, Köln (o. J.)
9. Gellert, W., Kästner, H., Ziegler, D.: Fachlexikon ABC Mathematik. Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/Main (1978)
10. Henze, N.: Stochastik für Einsteiger, 9. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2011)
11. Kemnitz, F., Engelhard, R.: Mathematische Formelsammlung. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden (1977)
12. Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Übungsbuch und Formelsammlung, Bd. 3, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden (2009–2011)
13. Schäfer, W., Georgi, K., Trippler, G.: Mathematik-Vorkurs, 6. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2006)
14. Scharlau, W.: Schulwissen Mathematik: Ein Überblick, 3. Aufl. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden (2001)
15. Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, 16. Aufl. Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2011)

16. Tittmann, P.: Einführung in die Kombinatorik. Spektrum, Heidelberg (2000)
17. Wendeler, J.: Vorkurs der Ingenieurmathematik, 2. Aufl. Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/Main (2002)



---

# Sachverzeichnis

## A

- Abbildung, *siehe* Funktion
- Ableitung, 362, 369, 370, 372, 373
  - höhere, 368
- Ableitungsfunktion, 362
- Abrunden, 36
- Absolutbetrag, 44
- Absolutglied, 97
- Abstand
  - Gerade - Gerade, 289
  - Punkt - Gerade, 290
  - Punkt - Punkt, 289
- Abszisse, 200
- Abszissenachse, 48, 200, 276
- Achsenabschnitt, 215, 284
- Achsenabschnittsform, 286
- Achsensymmetrie, 168
- Addition, 11
  - korrespondierende, 70
- Additionsprinzip, *siehe* Summenregel
- Additionssystem, 33
- Additionstheoreme, 261
- Additionsverfahren, 97, 99, 102
- Adjunkte, 111
- ähnliche Figuren, 170
- Ähnlichkeit, 170
- Äquatorebene, 281
- äquivalente Gleichungen, 66
- äquivalente Umformung, 66
- Äquivalenz, 5
- äußeres Produkt, 336
- Algebraische Form einer komplexen Zahl, 48
- Algebraische Gleichung, 9
- Algebraische irrationale Zahl, 9
- Allquantor, 7
- Amplitude, 207
- Analyse
  - harmonische, 412
- Analytische Geometrie, 275
- Ankathete, 251
- Antisymmetrie, 43
- Apollonios
  - Satz von, 149
  - von Perge (~262–190 v. u. Z.), 149
- Arcus, 166
- Argument, 49, 198
- Arkusfunktion, 269
  - Hauptwert, 272
- Arkuskosinus, 272
- Arkuskosinusfunktion, 271
- Arkuskotangens, 272
- Arkuskotangensfunktion, 272
- Arkussinus, 270
- Arkussinusfunktion, 270
- Arkustangens, 272
- Arkustangensfunktion, 271
- Assoziativgesetz, 14, 331
- Asymptote, 234, 248, 309
- Aufrunden, 36
- Ausdruck, boolescher, 6
- Ausdrücke
  - unbestimmte, 358
- Ausprägung, 441
- Aussage, 4
- Aussageform, 6, 7
- Aussagenlogik, 4

- Aussagenvariable, 5
- Aussagenverbindung, 6, 7
- Auswahlen, 425, 429
  - geordnete, 425
  - mit Wiederholung, 425
  - ohne Wiederholung, 425
  - ungeordnete, 425
- Außenglied, 69
- Axialsymmetrie, 168
  
- B**
- Basis, 24, 36
- Basisvektor, 332
- Bayes
  - Formel von, 460
- Behauptung, 6, 58
- Beizahl, *siehe* Koeffizient
- Belegung, 7
- Bernoulli
  - J. (1654–1705), 441
- Bernoulli-Experiment, 441
- Bernoulli-Kette, 441
- Bestimmungsgleichung, 63
- Betrag, 44, 329
- Beweis, 58
  - direkter, 58
  - durch Kontraposition, 59
  - indirekter, 59
  - mit starker vollständiger Induktion, 60
  - mit vollständiger Induktion, 59
  - Widerspruchs-, 59
- Bild, 197
- Bildmenge, 197
- Binärcode, 35
- binärer Logarithmus, 38
- Binärsystem, *siehe* Dualsystem
- Binärsystem, 35
- Binom, 18
- Binomialkoeffizient, 422
- binomische Formeln, 18
- binomische Gleichungen, 18
- binomischer Lehrsatz, 18, 424
- Bit, 35
- Bogenlänge, 399
- Bogenmaß, 122, 166, 255
- boolesche Formel, 6, 7
- boolesche Variable, 5
- boolescher Ausdruck, 6
  
- Brahmagupta
  - Satz des, 153
- Breitenkoordinate, 281
- Brennpunkt, 304, 308, 314
- Briggs
  - H. (1556–1630), 37
- briggsscher Logarithmus, 37
- Bruch, 19
  - echt, 19
  - gleichnamig, 21
  - unecht, 19
  - ungleichnamig, 21
- Bruchgleichung, 89
- Buchstabenrechnen, 12
- Byte, 35
  
- C**
- cardanische Formel, 78
- Cartesius, *siehe* Descartes
- Cauchy
  - A. L. (1789–1857), 409
- Cauchy-Produkt, 409
- Cavalieri
  - B. (1598–1647), 187
- cavalierisches Prinzip, 187
- Cheopspyramide, 185
- Computer, 35
- Cramer, G. (1704–1752), 110
- cramersche Regel, 110
  
- D**
- Definitionsbereich, 197
- Definitionsmenge, 197
- dekadischer Logarithmus, 37
- Descartes
  - R. (1596–1650), 277
- Determinante, 109
  - dreireihige, 110
  - zweireihige, 109
- Dezimalbruch, 34
  - endlicher, 9
  - unendlicher periodischer, 9
- Dezimalschreibweise, 34
- Dezimalsystem, 34
- Dezimalzahl, 9, 34
- Diagonale, 147
- Diagonalmatrix, 104

- Diagramm
    - Venn-, 3
  - Differential- und Integralrechnung
    - Hauptsatz, 396
  - Differentialquotient, 362
  - Differentialrechnung
    - Mittelwertsatz, 399
  - Differentiationsregeln, 364
  - Differenz, 11
    - symmetrische, 3
    - von Mengen, 3
  - Differenz von Ereignissen, 439
  - Differenzenquotient, 362
  - Differenzierbarkeit, 362
  - direkter Beweis, 58
  - Dirichlet
    - P. G. L. (1805–1859), 412
    - Satz von, 412
  - disjunkte Vereinigung, 4
  - Disjunktion, 5
  - Diskriminante, 74, 75, 225, 227
  - Distributivgesetz, 14, 331
  - Dividend, 11
  - Division, 11
  - Divisor, 11
  - Dodekaeder, 190
  - Doppelindex, 103
  - Doppelkreiskegel, 301
  - Drachen, 151
  - Drachenviereck, 151
  - Dreieck, 131
    - Außenwinkel, 132
    - Außenwinkelsumme, 132
    - Eckpunkte, 131
    - Flächeninhalt, 132
    - gleichschenkelig, 133
    - gleichseitig, 133
    - Grundkonstruktionen, 143
    - Höhe, 135
    - Inkreis, 135
    - Innenwinkel, 131
    - Innenwinkelsumme, 131
    - Kongruenzsätze, 141
    - Median, 137
    - Mittelsenkrechte, 135
    - Orthozentrum, 135
    - rechtwinkliges, 132, 134
    - regelmäßiges, 134
    - reguläres, 134
    - Schwerpunkt, 138
    - Seiten, 131
    - Seitenhalbierende, 137
    - Seitenlängen, 131
    - spitzwinkliges, 132
    - stumpfwinkliges, 132
    - Umfang, 132
    - Umkreis, 135
    - Winkelhalbierende, 137
  - Dreiecke
    - ähnliche, 171
  - Dreieckspuls, 414
  - Dreiecksberechnung
    - Grundaufgaben, 265
  - Dreiecksmatrix
    - obere, 104
    - untere, 105
  - Dreiecksungleichung, 45
  - Dreiecksungleichungen, 132
  - dualer Logarithmus, 38
  - Dualsystem, 35
  - Dualzahl, 35
  - Durchmesser, 157
  - Durchschnitt von Ereignissen, 439
  - Durchschnitt von Mengen, 3
- E**
- e*, siehe eulersche Zahl
  - echte Teilmenge, 2
  - e*-Funktion, 247, 249
  - Einheitskreis, 157
  - Einheitskugel, 192
  - Einheitsmatrix, 104
  - Einheitsvektor, 330
  - Einsetzungsverfahren, 97, 101
  - Element, 1
  - Elementarereignis, 438
  - Elemente einer Matrix, 103
  - Ellipse, 301, 304
    - Brennpunkte, 304
    - Fadenkonstruktion, 308
    - Gärtnerkonstruktion, 308
    - Halbparameter, 305
    - Hauptachse, 305
    - Hauptscheitelpunkte, 305
    - lineare Exzentrizität, 305
    - Nebenachse, 305
    - Nebenscheitelpunkte, 305

- numerische Exzentrizität, 305
- Ellipsengleichung, 306
  - Mittelpunktsform, 306
  - Normalform, 306
  - Parameterdarstellung, 306
- endliche Menge, 2
- Entwickeln einer Determinante, 110
- Entwicklungspunkt, 406
- Ereignis, 438
  - entgegengesetztes, 439
  - sicheres, 438
  - unmögliches, 438
  - zufälliges, 438
- Ereignisse
  - disjunkte, 439, 458
  - unvereinbare, 458
- erfüllbar, 7
- erfüllt, 7
- Ergänzungskegel, 188
- Ergänzungspyramide, 187
- Ergebnismenge, 437
- Erwartungswert, 464
- Erweitern, 20
- Erzeugende, 180, 185, 301
- Euklid
  - Erster Satz des, 139
  - von Alexandria (~365–300 v. u. Z.), 139
  - Zweiter Satz des, 141
- Euler
  - L. (1707–1783), 38, 372
- eulersche Formel, 261
- eulersche Zahl, 37, 57, 247, 372
- eulerscher Polyedersatz, 190
- Existenzquantor, 7
- Exklusion, 434
- Exponent, 24
- Exponentialform einer komplexen Zahl, 57
- Exponentialfunktion, 246, 248, 249, 372, 373, 393
  - natürliche, 247
- Exponentialgleichung, 65, 93
- Extremum, *siehe* Extremwert
- Extremwert, 375
- Exzentrizität
  - lineare, 305, 310
  - numerische, 305, 310
- F**
- Fadenkonstruktion, 308, 314, 318
- Faktor, 11
  - kubischer, 81
  - linearer, 81
  - quadratischer, 81
- Faktor eines Polynoms, 81
- Faktorregel, 364, 387
- Fakultät, 421
- Folge, 341
  - alternierende, 342
  - arithmetische, 343
  - beschränkte, 342, 343, 345
  - bestimmt divergente, 346
  - divergente, 344, 346
  - endliche, 341
  - geometrische, 343
  - Glied, 341
  - Grenzwert, 344, 345
  - konstante, 342
  - konvergente, 344
  - Limes, 344
  - monoton fallende, 342
  - monoton wachsende, 342
  - monotone, 342
  - nach oben beschränkte, 342
  - nach unten beschränkte, 343
  - streng monoton fallende, 342
  - streng monoton wachsende, 342
  - unbestimmt divergente, 346
  - unendliche, 341
- Folglied, 341
- Formel von Bayes, 460
- Formel, boolesche, 6, 7
- Fourier
  - J.-B.-J. (1768–1830), 411
- Fourier-Koeffizient, 411
- Fourier-Reihe, 410, 411
- Fundamentalsatz der Algebra, 65
- Funktion, 197
  - Ableitung, 362
  - algebraische, 210, 369, 392
  - Argument, 198
  - beschränkte, 204
  - bijektive, 206
  - differenzierbare, 362
  - echt gebrochene rationale, 212, 233
  - elementare, 210
  - Extremwert, 375

ganze rationale, 211  
 ganze rationale  $n$ -ten Grades, 228  
 gebrochene lineare, 212, 233  
 gebrochene rationale, 211, 232  
 gerade, 203  
 goniometrische, 252  
 Graph, 198, 200  
 Grenzwert, 354  
 implizite, 199  
 injektive, 205  
 integrierbare, 386  
 inverse, 207  
 inverse trigonometrische, 270  
 irrationale, 211, 243, 369, 393  
 komplexe, 210  
 konkave, 376  
 konstante, 211, 214, 364  
 konvexe, 376  
 Krümmung, 376  
 kubische, 211, 227, 244  
 Kurve, 200  
 lineare, 211, 215  
 Maximum, 227  
 Minimum, 227  
 monoton fallende, 201  
 monoton wachsende, 201  
 monotone, 201  
 nach oben beschränkte, 204  
 nach unten beschränkte, 204  
 Nullstelle, 233  
 periodische, 207, 410  
 Pol, 233, 360  
 Pol  $k$ -ter Ordnung, 233  
 quadratische, 211, 218, 243, 316  
 rationale, 211, 369, 392  
 reelle, 199, 209  
 Schaubild, 198, 200  
 Sprungstelle, 360  
 stetig differenzierbare, 363, 384  
 stetige, 359, 383  
 streng monoton fallende, 201  
 streng monoton wachsende, 201  
 surjektive, 206  
 symmetrische, 203  
 $T$ -periodische, 410  
 transzendente, 210, 246, 393  
 trigonometrische, 251, 254, 370, 373, 393  
 unecht gebrochene rationale, 212  
 ungerade, 203

unstetige, 360  
 Wendepunkt, 378  
 Wertetabelle, 198, 201  
 zyklometrische, 270  
 Funktionenfolge, 404  
 gleichmäßig konvergente, 405  
 konvergente, 404  
 punktweise konvergente, 404  
 Funktionenreihe, 405  
 absolut konvergente, 406  
 gleichmäßig konvergente, 405  
 konvergente, 405  
 punktweise konvergente, 405  
 Funktionsgleichung, 63, 65, 198  
 explizite Darstellung, 198  
 implizite Darstellung, 199  
 Parameterdarstellung, 199  
 Funktionswert, 197  
 Fußballtoto, 427

## G

Gärtnerkonstruktion, 308  
 ganze Zahl, 9  
 Gauß  
 C. F. (1777–1855), 48  
 gaußsche Zahlenebene, 9, 48  
 Gay-Lussacsches Gesetz, 217  
 gebrochene lineare, 212, 233  
 Geburtstagsproblem, 456  
 Gegenkathete, 251  
 Gerade, 121, 215, 283  
 Richtungskoeffizient, 284  
 Steigung, 284  
 Geraden  
 parallele, 121  
 Geradengleichung  
 Achsenabschnittsform, 286  
 allgemeine, 283  
 Hauptform, 284  
 hessesche Normalform, 286  
 Normalform, 284  
 Punktsteigungsform, 285  
 Zweipunkteform, 285  
 Geschwindigkeit  
 konstante, 69  
 Weg-Zeit-Diagramm, 217  
 Gizeh  
 Pyramiden von, 185

- Gleichheit  
 von Mengen, 2
- gleichnamige Brüche, 21
- gleichschenkliges Dreieck, 133  
 Basis, 133  
 Basiswinkel, 133  
 Schenkel, 133  
 Spitze, 133
- gleichseitiges Dreieck, 133
- Gleichsetzungsverfahren, 97, 99
- Gleichung, 63  
 algebraische, 65  
 biquadratische, 84  
 graphisches Lösen, 324  
 kubische, 65, 78, 326  
 lineare, 65, 67, 68, 325  
 logarithmische, 65, 94  
 quadratische, 65, 71, 75, 325  
 transzendente, 65, 328  
 trigonometrische, 65, 95
- Gleichung  $n$ -ten Grades, 86
- Gleichungssystem, 96  
 graphisches Lösen, 328  
 lineares, 97, 328
- goldene Zahl, 175
- goldener Schnitt, 174
- Gon, 123
- goniometrische Form einer komplexen Zahl, 49
- goniometrische Gleichung, 95
- Grad, 123
- Grad einer Gleichung, 65
- Gradmaß, 122, 166, 255
- Grenzfunktion, 405
- Grenzwert, 344, 354, 357  
 einseitiger, 356  
 linksseitiger, 356  
 rechtsseitiger, 356
- Grundaufgabe SSS, 266
- Grundaufgabe SSW, 266
- Grundaufgabe SWS, 266
- Grundaufgabe SWW, 266
- Grundaufgabe WSW, 266
- Grundgesamtheit, 442
- Grundkonstruktionen mit Zirkel und Lineal, 126
- Grundzahl, *siehe* Basis
- Guldin  
 P. (1577–1643), 402
- guldinsche Regeln, 402
- H**
- Häufigkeit  
 absolute, 440, 442  
 relative, 440, 442
- Häufigkeitsverteilung  
 empirische, 442
- Halbgerade, 121
- Halbparameter, 305, 309
- Halbraum, 282
- Harmonische Analyse, 412
- Hauptachse, 305, 309
- Hauptdiagonale, 109
- Hauptform der Kreisgleichung, 291
- Hauptform der Kugelgleichung, 300
- Hauptnenner, 21
- Hauptscheitelpunkt, 305
- Heron  
 von Alexandria (1. Jh. u. Z.), 133
- heronische Flächenformel, 133
- Hesse  
 L. O. (1811–1874), 286
- hessesche Normalform, 286
- Hexadezimalsystem, 35
- Hexaeder, 190
- Histogramm, 443
- Hochzahl, *siehe* Exponent
- Höhensatz, 140
- Hohlzylinder, 182, 403
- hookesches Gesetz, 69, 216
- Horner  
 W. G. (1786–1837), 232
- Horner-Schema, 231
- Hyperbel, 233, 302, 308  
 Brennpunkte, 308  
 Fadenkonstruktion, 314  
 Halbparameter, 309  
 Hauptachse, 309  
 lineare Exzentrizität, 310  
 $n$ -ter Ordnung, 233  
 numerische Exzentrizität, 310  
 Scheitelpunkte, 309
- Hyperbelachse, 309
- Hyperbelgleichung, 310  
 Mittelpunktsform, 310  
 Normalform, 310
- Hypotenuse, 134, 251

## I

identische Gleichung, 63  
Identität, 64  
Ikosaeder, 190  
imaginäre Achse, 48  
imaginäre Einheit, 10, 47  
imaginäre Zahl, 10, 48  
Imaginärteil, 10, 47  
Implikation, 5, 6, 58  
Index, 17  
indirekter Beweis, 59  
indisch-arabische Ziffern, 34  
Induktion  
  starke vollständige, 60  
  vollständige, 59  
Induktionsanfang, 60  
Induktionsannahme, 60  
Induktionsschluss, 60  
Induktionsschritt, 60  
Induktionsverankerung, 60  
Induktionsvoraussetzung, 60  
Inklusion, 434  
Inklusion und Exklusion  
  Prinzip der, 434  
Innenglied, 69  
inneres Produkt, 334  
Integral  
  bestimmtes, 394, 396  
  unbestimmtes, 386, 392, 393, 396  
Integralzeichen, 386, 394  
Integrand, 386, 394  
Integration, 386  
  partielle, 388  
Integrationsgrenze  
  obere, 394  
  untere, 394  
Integrationskonstante, 386  
Integrationsregeln, 387  
Integrationsvariable, 386, 394  
Intervall, 45  
  beschränktes, 45  
  halboffenes, 45  
  nicht beschränktes, 45  
  offenes, 45  
irrationale Zahl, 9

## J

Junktor, 6

## K

Kardinalität einer Menge, 2  
Kathete, 134, 251  
Kathetensatz, 139  
Kegel, 185, 187  
  allgemeiner, 185  
  gerader, 186  
  schiefer, 186  
Kegelmantel, 195  
Kegelschnitt, 301  
  entarteter, 303  
Kegelschnittgleichung, 304  
Kegelstumpf, 188  
Kehrwert, 12  
Kennzahl, 40  
Kennzahlen einer Stichprobe, 446  
Kettenregel, 367  
Klammerrechnung, 14  
Koeffizient, 9, 65, 406  
Kolmogorov  
  A. N. K. (1903–1987), 448  
Kombination, 425, 427  
  mit Wiederholung, 428  
  mit Zurücklegen, 428  
kommutativ, 4  
Kommutativgesetz, 14, 331  
Komplement, 433  
Komplementärereignis, 439  
Komplementwinkel, 124, 254  
komplexe Zahl, 9, 10, 47  
Komponente, 332, 334  
Kongruente Figuren, 141  
Kongruenz, 141  
konjugiert komplexe Zahlen, 48  
Konjunktion, 5  
Konkav, 376  
Konklusion, 6, 58  
Konstante, 207  
Kontradiktion, 7  
Kontraposition, 59  
Konvergenz, 404  
  gleichmäßige, 405  
  punktweise, 404  
Konvergenzbereich, 406  
Konvergenzkriterium, 345  
  leibnizisches, 354  
Konvergenzradius, 407  
Konvex, 376  
Koordinaten

- geographische, 282
  - kartesische, 276, 280
  - sphärische, 282
  - Koordinatenachse, 276, 280
  - Koordinatensystem
    - kartesisches, 48, 200, 276, 280–282
    - Kugel-, 280
    - Polar-, 277
    - rechtwinkliges, 276
    - Zylinder-, 282
  - Koordinatensprung, 276, 280
  - Kosinus, 251
  - Kosinusfunktion, 258, 371
  - Kosinuskurve, 257
  - Kosinussatz, 264
  - Kotangens, 251
  - Kotangensfunktion, 259, 371
  - Kotangenskurve, 257
  - Kreis, 157, 291, 294, 301
    - Durchmesser, 157
    - entarteter, 157
    - Fläche, 158
    - Mittelpunkt, 157, 291
    - Radius, 157, 291
    - Umfang, 158
    - Winkelsätze, 161
  - Kreisabschnitt, *siehe* Kreissegment
  - Kreisausschnitt, *siehe* Kreissektor
  - Kreisbogen, 158
  - Kreisdiagramm, 443
  - Kreise
    - exzentrische, 159
    - konzentrische, 159, 182
  - Kreisfläche, 157
  - Kreisfunktion, 252
  - Kreisgleichung, 291
    - allgemeine Form, 291
    - Hauptform, 291
    - Mittelpunktsform, 291
    - Parameterdarstellung, 292
  - Kreiskegel, 186
    - gerader, 186, 301, 401
  - Kreiskegelstumpf, 189
  - Kreisperipherie, 157
  - Kreisrand, 157
  - Kreisring, 159
  - Kreissegment, 160
  - Kreissektor, 159
  - Kreiszahl, 159
  - Kreiszyylinder, 181
    - gerader, 181, 401
  - Kreuzprodukt, 336
  - Krümmung, 376
  - Krümmungskreis, 377
  - Krümmungsradius, 377
  - Krümmungsverhalten, 376
  - Kubikwurzel, 28
  - Kürzen, 20
  - Kugel, 192, 300, 401
    - Durchmesser, 193
    - Mittelpunkt, 192, 300
    - Radius, 192, 300
  - Kugelabschnitt, *siehe* Kugelsegment
  - Kugelausschnitt, *siehe* Kugelsektor
  - Kugelfläche, 192
  - Kugelgleichung, 300
    - Hauptform, 300
    - Mittelpunktsform, 300
  - Kugelkappe, 193, 195
  - Kugelkoordinaten, 281
  - Kugelkoordinatensystem, 280
  - Kugeln
    - konzentrische, 193
  - Kugelschicht, 195
  - Kugelsegment, 193
  - Kugelsektor, 194
  - Kugelzone, 195
  - Kurvendiskussion, 379
- ## L
- Längenkoordinate, 281
  - Lagemaß, 446
  - Laplace
    - P. S. (1749–1827), 450
  - Laplace-Experiment, 451
  - Laplace-Wahrscheinlichkeit, 451
  - leere Menge, 2
  - Leibniz
    - G. W. (1646–1716), 354, 396
  - Leibnizsches Konvergenzkriterium, 354
  - Leitkurve, 180, 185, 301
  - Leitlinie, 314
  - Limes, 344, 354
  - Lineare, 115
  - linearer, 115
  - Linearfaktor, 76
  - Lösung, 9, 64



- Lösungsmenge, 64, 115  
 Logarithmentafel, 40  
 logarithmische Gleichung, 65, 94  
 Logarithmus, 36  
 Logarithmusfunktion, 248, 249, 372, 373, 393  
   natürliche, 248, 372  
 Logik, 4  
 logische Zeichen, 5  
 Lot, 126, 128
- M**
- Mächtigkeit einer Menge, 2  
 Mantelfläche, 177, 180, 183, 185, 186, 193  
 Mantellinie, 177, 180, 185, 186, 301  
 Mantis, 40  
 Massenträgheitsmoment, 402, 403  
 mathematisch positiver Sinn, 146, 276  
 Matrix, 103  
   antisymmetrische, 106  
   inverse, 108  
   orthogonale, 108  
   quadratische, 104  
   symmetrische, 106  
   transponierte, 105  
 Matrizen vom gleichen Typ, 105  
 Maximum  
   absolutes, 375  
   globales, 375  
   relatives, 374  
 Maßstab, 276, 277  
 Median, 446  
 Menge, 1  
   Differenz-, 3  
   endliche, 2  
   Gleichheit, 2  
   Kardinalität, 2  
   leere, 2  
   Mächtigkeit, 2  
   Schnitt-, 3  
   unendliche, 2  
   Vereinigungs-, 3  
 Merkmal, 441  
   diskretes, 441  
   qualitatives, 441  
   quantitatives, 441  
   stetiges, 441  
 Merkmalsausprägung, 441  
 Merkmalswert, 441
- Minimum  
   absolutes, 375  
   globales, 375  
   relatives, 375  
 Minuend, 11  
 Mittel  
   arithmetisches, 41  
   geometrisches, 41  
   harmonisches, 42  
   quadratisches, 42  
 Mittelpunktswinkel, 158  
 Mittelsenkrechte, 135  
 Mittelwert, 446  
 Mittelwertsatz, 399  
 Modalwert, 446  
 Modul, 49  
 Moivre  
   Formel von, 262  
 Moivre, A. de (1667–1754), 54  
 Müller  
   J. (1436–1476), 153  
 Multinomialkoeffizient, 432  
 Multinomialsatz, 432  
 Multiplikation, 11  
 Multiplikationsprinzip, *siehe* Produktregel
- N**
- Näherungslösung, 324, 383  
 Näherungsverfahren, 86, 325, 383  
 natürliche Zahl, 9  
 natürlicher Logarithmus, 37  
 Nebenachse, 305  
 Nebendiagonale, 109  
 Nebenscheitelpunkt, 305  
 Nebenwinkel, 125  
 $n$ -Eck, 154, 155  
   Innenwinkelsumme, 154  
   regelmäßiges, 154  
   reguläres, 154  
 Negation, 5  
 Nenner, 19  
 Neper  
   J. (1550–1617), 37  
 neperscher Logarithmus, 37  
 Neugrad, 123  
 Newton  
   I. (1642–1727), 385, 396  
 newtonsches Verfahren, 86, 384

- Nordrichtung, 281  
 Normale, 297  
 Normalform der Geradengleichung, 284  
 Normalform der biquadratischen Gleichung, 84  
 Normalform der kubischen Gleichung, 78  
 Normalform der linearen Gleichung, 68  
 Normalform der quadratischen Funktion, 225  
 Normalform der quadratischen Gleichung, 72  
 Normalparabel, 219, 244
  - gespiegelte kubische, 227
  - gespiegelte verschobene, 222
  - kubische, 227
  - verschobene, 219
- $n$ -seitige Pyramide, 183  
 $n$ -seitiges Prisma, 177  
 $n$ -te Ableitung, 368  
 $n$ -te Einheitswurzeln, 56  
 $n$ -te Potenz, 24  
 $n$ -te Wurzel, 28  
 Nullfolge, 344  
 Nullmatrix, 104  
 Nullpunkt, 276  
 Nullrichtung, 281  
 Nullstelle, 233, 383, 384
  - reelle, 82
- Nullstelle eines Polynoms, 82  
 Nullvektor, 330  
 Nullwinkel, 123  
 Numerus, 36
- O**
- Obermenge, 2  
 Oktaeder, 190  
 Oktalsystem, 35  
 Operation
  - kommutative, 4
- Ordinate, 200  
 Ordinatenachse, 48, 200, 276  
 Orientierung, 276, 277, 281  
 Ort
  - geometrischer, 130
- Ortsvektor, 330
- P**
- Parabel, 218, 224, 301, 314
  - Brennpunkt, 314
  - Fadenkonstruktion, 318
  - kubische, 227
  - Leitlinie, 314
  - $n$ -ter Ordnung, 229
  - Parameter, 314
  - Scheitelpunkt, 219
  - Streckungsfaktor, 224
- Parabelachse, 314  
 Parabelgleichung, 315
  - Normalform, 315
  - Scheitelpunktsform, 315
- Parabolspiegel, 314  
 Parallele, 128  
 Parallelepipet, 178, 338  
 Parallelfach, 178, 338  
 Parallelogramm, 149  
 Parallelprojektion, 129  
 Parameter, 199, 314  
 Partialbruchzerlegung, 240, 391  
 Partialbrüche, 241  
 Partialsumme, 348, 405  
 Partition, 4, 459  
 Pascal
  - B. (1623–1662), 423
- Pascalsches Dreieck, 423, 424  
 Passante, 161, 193, 295  
 Periode, 207, 410  
 Peripheriewinkel, 158  
 Permutation, 425, 426
  - mit eingeschränkter Wiederholung, 431
- $\pi$ , 159  
 Planimetrie, *siehe* Variable  
 Platon
  - (427–347 v. u. Z.), 190
- platonische Körper, 179, 184, 190  
 Platzhalter, *siehe* Variable  
 Pol, 233, 277, 280, 360
  - $k$ -ter Ordnung, 233
- Polarachse, 277  
 Polarkoordinaten, 49, 277
  - räumliche, 282
- Polarkoordinatensystem, 277  
 Polarwinkel, 277  
 Polyeder, 190
  - konvexes, 190
  - konvexes reguläres, 190
- Polygon, 156, 190
  - einfaches, 156
  - Flächeninhalt, 156
  - Innenwinkelsumme, 156

- konvexes, 156
  - regelmäßiges, 156
  - reguläres, 156
  - Seiten, 156
  - Umfang, 156
  - Polynom, 80
  - Polynomdivision, 79, 81
  - Polynome
    - teilerfremde, 234
  - Positionssystem, 33, 34
  - Potenz, 24
  - Potenzfunktion, 229, 366
  - Potenzieren, 13, 24
  - Potenzrechnung, 13, 24
  - Potenzregel, 387
  - Potenzreihe, 406
  - $(p, q)$ -Formel, 73
  - Prädikat, 7
  - Prädikatenlogik, 4
  - Prämisse, 6, 58
  - Primfaktorzerlegung, 9
  - Primzahl, 9
  - Prinzip
    - der Zweiwertigkeit, 5
    - vom ausgeschlossenen Dritten, 5
  - Prisma, 177, 180, 187, 190
    - allgemeines, 177
    - gerades, 177
    - physikalisches, 178
    - schiefes, 177
  - Produkt, 11, 17
  - Produktregel, 365, 420
  - Produktzeichen, 17
  - Proportion, 69
    - stetige, 69
  - Proportionale, 69
    - mittlere, 69
  - Proportionalfunktion, 216
  - Proportionalitätsfaktor, 216
  - Ptolemaios
    - von Alexandria (~83–161 u. Z.), 153
  - Ptolemäus
    - Satz des, 152
    - verallgemeinerter Satz des, 147
  - Punkt, 121
  - Punktmenge, 1
  - Punktrechnung, 13
  - Punktsteigungsform, 285
  - Punktsymmetrie, 168
  - Pyramide, 182, 186, 187, 190
    - allgemeine, 182
    - gerade, 183
    - gerade quadratische, 184
    - reguläre  $n$ -seitige, 183
    - schiefe, 183
  - Pyramidenstumpf, 187
  - Pythagoras
    - Satz des, 139, 140, 264
    - von Samos (~580–500 v. u. Z.), 140
- ## Q
- Quader, 178
  - Quadrant, 255
  - Quadrat, 151
  - quadratische Ergänzung, 72
  - quadratische Säule, 179
  - Quadratwurzel, 28
  - Quadratwurzelfunktion, 244
  - Quantor, 7
  - Quersumme, 12
    - alternierende, 13
  - Quotient, 11
  - Quotientenregel, 367
- ## R
- Radiant, 166
  - Radikand, 28
  - Radius, 157
  - rationale Zahl, 9
  - Raute, 150
  - Realteil, 10, 47
  - Rechteck, 150
  - Rechteckpuls, 412
  - Rechtssystem, 276, 280
  - Reduktionsmethode, 79
  - reelle Achse, 48
  - reelle Zahl, 9
  - Reflexivität, 43
  - Regula falsi, 86, 383
  - Reihe, 347
    - alternierende, 353
    - alternierende harmonische, 352
    - arithmetische, 350
    - bestimmt divergente, 348
    - divergente, 348
    - endliche, 347

- geometrische, 351
- Glied, 347
- harmonische, 352
- konvergente, 348
- Partialsumme, 348
- Summe, 348
- Teilsumme, 348
- trigonometrische, 410
- unbestimmt divergente, 348
- unendliche, 347
- Reihenglied, 347
- Rekursion, 341
- reziproker Wert, 12
- Rhombus, 150
- Richtung
  - mathematisch positive, 254
- Richtungskoeffizient, 284
- Riemann
  - B. (1826-1866), 394
- römisches Zahlensystem, 34
- Rotationskörper, 400
- Runden, 36
  
- S**
- Sarrus
  - P. F. (1798-1861), 112
  - Regel von, 112
- Sattelpunkt, 378
- Scheitelform der quadratischen Funktion, 225
- Scheitelpunkt, 122, 309, 314
- Scheitelwinkel, 124
- Schenkel, 122
- Schnittmenge, 3
- Schubfachprinzip, 421
- Sehne, 152, 157, 193, 373
- Sehnensatz, 165
- Sehnenviereck, 152
- Sekante, 157, 161, 193, 295, 373
- Sekantensatz, 165
- Sekantentangentensatz, 166
- Sekantenverfahren, 383
- Senkrechte, 126, 127
- Sinus, 251
- Sinusfunktion, 258, 370
- Sinuskurve, 257
- Sinussatz, 264
- Skalar, 329
- Skalarprodukt, 334
- Skat, 432, 456
- Spaltenvektor, 332
- Spat, 178, 338
- Spatprodukt, 338
- Sprungstelle, 360
- Stabdiagramm, 443
- Stammbruch, 19
- Stammfunktion, 386, 396
- Standardabweichung, 446, 447
- starke vollständige Induktion, 60
- Steigung, 215, 284
- Stellenwert, 34
- Stellenwertsystem, 33
- Stereometrie, 177
- Stetigkeit, 359
- Stichprobe, 442
- Stichprobe vom Umfang  $n$ , 442
- Stichprobenstandardabweichung, 447
- Stichprobenvarianz, 447
- Strahl, 121
- Strahlensatz
  - erster, 169
  - zweiter, 169
- Strecke, 121, 126
  - Betrag einer, 122
  - Länge einer, 122
- Streckenteilung, 172
  - äußere, 173
  - harmonische, 173
  - innere, 172
  - stetige, 174
- Streckung
  - zentrische, 168
- Streuung, 447
- Streuungsmaß, 446
- Strichrechnung, 13
- Stufenwinkel, 125
- Substitution, 85
- Substitutionsmethode, 389
- Substitutionsverfahren, 97
- Subtrahend, 11
- Subtraktion, 11
  - korrespondierende, 70
- Summand, 11
- Summe, 11, 17
- Summe von Ereignissen, 439
- Summenregel, 365, 387, 420
- Summenzeichen, 17
- Supplementwinkel, 124

- Symbol, 1, 11
- Symmetrieachse, 168
- Symmetriezentrum, 168
- symmetrische Differenz, 3
  
- T**
- Tangens, 251
- Tangensfunktion, 259, 371
- Tangenskurve, 257
- Tangente, 161, 193, 295, 297, 374
- Tangenten
  - äußere, 164
  - innere, 165
- Tangentenverfahren, 385
- Tangentenviereck, 153
- Tangentialebene, 193
- Tautologie, 7
- Teilbarkeitsregeln, 12
- Teilmenge, 2
  - echte, 2
- Teilmenge eines Ereignisses, 439
- Teilsomme, 348
- Term, 63
- Tetraeder, 184, 190, 339
- Thales
  - Satz von, 161
  - von Milet (~ 624–546 v. u. Z.), 162
- Thaleskreis, 162
- Transformation, 277
- Transitivität, 43
- transzendente Zahl, 9
- Trapez, 148
  - gleichschenkliges, 148
  - Grundlinien, 148
  - Höhe, 148
  - Mittellinie, 148
  - Schenkel, 148
- Treppenfunktion, 462
- Trigonometrie, 251
- trigonometrische Form einer komplexen Zahl, 49
- trigonometrische Gleichung, 65, 95
  
- U**
- Umfangswinkel, 158
- Umkehrfunktion, 207, 244, 368
- unbestimmte Zahl, 12
  
- Unendlich, 46
- unendliche Menge, 2
- Unendlichkeitsstelle, 360
- ungleichnamige Brüche, 21
- Ungleichung, 43, 115
  - lineare, 115
- Ungleichungskette, 43
- Ungleichungssystem
  - lineares, 115
- Unstetigkeitsstelle, 359, 360
- Unvereinbare Ereignisse, 439
- Urbild, 197
- Urbildmenge, 197
- Urnenmodell I, 453
- Urnenmodell II, 454
  
- V**
- Variable, 1, 6, 11, 64
  - abhängige, 198
  - unabhängige, 198
- Variable, boolesche, 5
- Varianz, 446, 447
- Variation, 425, 426
- Vektor, 329
  - Betrag, 329
  - freier, 330
  - kartesische Koordinaten, 332, 334
  - Komponenten, 332, 334
  - Komponentendarstellung, 332, 333
  - Länge, 329
  - normierter, 330
  - Skalarmultiplikation, 330
- Vektoraddition, 330
- Vektoren
  - orthogonale, 335
- Vektorprodukt, 336
- Vektorsubtraktion, 331
- Venn-Diagramm, 3
- Veränderliche, *siehe* Variable
- Vereinigung
  - disjunkte, 4
- Vereinigung von Ereignissen, 439
- Vereinigung von Mengen, 3
- Verknüpfungsgesetz, *siehe* Assoziativgesetz
- Vertauschungsgesetz, *siehe* Kommutativgesetz
- Verteilungsfunktion, 462
- Viëta
  - Satz von, 77, 87

- Viète, F. (1540–1603), 77  
 Vieleck, *siehe* Polygon  
 Vielfachheit einer Nullstelle, 82  
 Viereck, 146  
   Diagonalen, 147  
   Eckpunkte, 146  
   Flächeninhalt, 148  
   regelmäßiges, 151  
   reguläres, 151  
   Seiten, 146  
   Seitenlängen, 146  
   Umfang, 147  
   Winkelsumme, 147  
 vollständige Induktion, 59  
 Vollwinkel, 123  
 Voraussetzung, 6, 58  
 Vorzeichenregeln, 15
- W**
- Wahrheitstafel, 6  
 Wahrheitswert, 6, 7  
 Wahrscheinlichkeit, 448  
   Additivität, 448  
   axiomatische Definition, 448  
   bedingte, 457  
   klassische Definition, 451  
   Normierung, 448  
   totale, 459  
 Wahrscheinlichkeitsmaß, 449  
 Wahrscheinlichkeitsraum, 449  
   diskreter, 449  
 Wahrscheinlichkeitsverteilung, 449, 462  
 Walze, *siehe* gerader Kreiszylinder  
 Wechselwinkel, 125  
 Wendepunkt, 378  
 Wertebereich, 197  
 Wertemenge, 197  
 Widerspruchsbeweis, 59  
 Winkel, 122, 127  
   gestreckter, 123  
   halbgleichliegende, 126  
   rechter, 123  
   spitzer, 123  
   stumpfer, 123  
   überstumpfer, 123  
 Winkeldifferenz, 261  
 Winkelfunktion, 252  
 Winkelhalbierende, 136  
 Winkelsumme, 261  
 Winkelvielfache, 261, 262  
 Würfel, 179, 190  
 Wurzel, 28, 64  
 Wurzelexponent, 28  
 Wurzelfunktion, 243, 244  
 Wurzelgleichung, 90  
 Wurzelrechnung, 28  
 Wurzelziehen, 28
- X**
- $x$ -Achse, 200, 276, 280
- Y**
- $y$ -Achse, 200, 276, 280  
 $y$ -Achsenabschnitt, 284
- Z**
- $z$ -Achse, 280  
 Zähler, 19  
 Zahlenebene  
   gaußsche, 9, 48  
 Zahlenfolge, 341  
 Zahlengerade, 9  
 Zahlenintervall, 45  
 Zahlenlotto, 430  
 Zahlzeichen, *siehe* Ziffer  
 Zehnerlogarithmus, 37  
 Zehnersystem, *siehe* Dezimalsystem  
 Zeichen  
   logische, 5  
 Zentralprojektion, 129, 130  
 Zentralsymmetrie, 168  
 Zentralwert, 446  
 Zentriwinkel, 158  
 Zerlegung, 459  
 Zerlegungsgesetz, *siehe* Distributivgesetz  
 Ziehen mit Zurücklegen, 454  
 Ziehen ohne Zurücklegen, 453  
 Ziffer, 12, 33  
 Zufallsexperiment, 437

- 
- Zufallsvariable, [461](#)
    - diskrete, [461](#)
    - Wahrscheinlichkeitsverteilung, [462](#)
  - Zweierlogarithmus, [38](#)
  - Zweiersystem, *siehe* Dualsystem
  - Zweipunkteform, [285](#)
  - Zylinder, [180](#), [187](#), [402](#)
    - allgemeiner, [180](#)
    - gerader, [180](#)
    - schiefer, [180](#)
  - Zylinderkoordinaten, [282](#)
  - Zylinderkoordinatensystem, [282](#)