

Index

\neg (Widerspruch) 61
 \emptyset (leere Menge) 19
 \cap (Mengenschnitt) 63
 \cup (Mengenvereinigung) 17, 62
 \times (Mengenprodukt) 17
 \neg (nicht) 62
 \vee (oder) 62
 \wedge (und) 62
 $\dot{\vee}$ (exklusives Oder) 70
 \Rightarrow (Implikation) 4, 55
 \Leftrightarrow (Äquivalenz) 4, 55
 \forall (All-Quantor) 77
 \exists (Existenz-Quantor) 77

Abakus 154
 Abduktion 44, 119
 abundant 109
 additives Zahlssystem 158
 Al-Chwarizmi, Muhammed 100
 Algorithmus 99, 130, 162
 analoges Problem 27, 37
 Antisymmetrie 88, 91
 Äquivalenz 4, 59
 arabische Zahlen 155
 Arithmetik 7, 194
 arithmetische Folge 128
 Aufteilen 71, 74
 Axiomatisierung 184
 Axiome 56, 184

Babylonier 153, 160
 Basis 161
 Beispiele 1, 14, 21, 37, 127
 Beweis finden 56, 193
 Beweis 4, 21, 41, 44, 81, 119, 124, 183
 Beweis durch Widerspruch 60, 136
 Beweistypen 53
 bijektiv 33
 Binärsystem 164, 168
 Binom 21

Binomialkoeffizienten 22, 30
 Bit 165
 Brouwer, Luitzen 181
 Brüche 102, 111
 Bündeln 12, 46, 158, 160

Cantor, Georg 182
 chinesische Zahlen 156
 Codieren 90, 117, 130, 135, 162, 173
 Computer 162

Deduktion 44
 defizient 109
 dekadisches System 162
 Division durch Null 149
 Dreieckszahlen 116, 118, 120

Entwicklungspsychologie 177, 179
 Eratosthenes 130
 Erdős, Paul 57, 137
 Euklid 98, 131, 136
 euklidischer Algorithmus 99
 Euler, Leonard 133, 135

Fermat, Pierre 4, 133
 Fermat-Zahlen 137
 Fermat'sche Primzahlen 133
 Fermat'sche Vermutung 4, 133
 formale Schreibweise 17
 formaler Beweis 54, 81, 89, 189
 Frege, Gottlob 182
 Fundamentalsatz der Arithmetik 80

Galtonbrett 23
 ganze Zahlen 76, 107
 ganzrationale Funktion 75
 Gauß, Carl Friedrich 134
 Gehirn 177, 179
 generische Situation 124
 generisches Beispiel 21, 49, 51

geometrische Folge 129
 ggT (größter gemeinsamer Teiler) 96
 Gödel, Kurt 194
 Goldbach'sche Vermutung 137, 195
 grafischer Beweis 49, 53
 Griechen 8, 130, 154, 194
 Grundlagenkrise 195

Hasse-Diagramm 91
 Hexadezimalsystem 165
 hexagesimale Darstellung 162
 Hilbert, David 194
 Hilfssätze 193
 hinreichend 4, 59

Ikonischer Beweis 49, 52, 53, 124, 126
 Implikation 55
 Induktion 44, 118
 induktiver Beweis 48, 50, 53
 injektiv 33

Kalkül 18, 67
 Kardinalzahlaspekt 174
 kgV (kleinstes gem. Vielfaches) 101
 Kombinationen 16, 18
 Kombinatorik 18
 Grundsituationen 27, 35
 Kommutativgesetz 142, 144, 182, 191
 Kontextbeweis 53, 68
 Kontraposition 63
 Kraft der Fünf 12
 Kreuzprodukt 17
 Kronecker, Leopold 9

Lakatos, Imre 74
 leere Menge 19
 Logik 3, 7, 59, 62, 194
 logisches Gegenteil 66

Maßzahlaspekt 174
 Maya 155, 167
 Mengenschreibweise 17
 Mersenne, Marin 134
 multiplikative Zahlssysteme 158
 Muster 7, 9, 115, 127, 132, 178

N, \mathbb{N}_0 (natürliche Zahlen) 7, 73, 185
 $\mathbb{N}[x]$ (Polynome) 76

Nachfolgeroperation 183
 Neurobiologie 177
 notwendig 4, 59
 Null 74, 149, 159
 Nullteiler 151

O.B.d.A (ohne Beschränkung der
 Allgemeinheit) 82
 operativer Beweis 53
 Operatoraspekt 174
 Ordinalzahlaspekt 174

Partition, gleichmäßige 6
 Pascal, Blaise 20
 Pascal'sches Dreieck 20
 Peano, Giuseppe 182, 185
 Peano'sches Axiomensystem 185
 Peirce, Charles S. 44
 Permutationen 26, 29
 Polynome 76, 84
 Positionssystem 158
 präformal 52
 Primfaktorzerlegung 79, 80, 84
 Eindeutigkeit 81
 Primzahl 77, 80, 128
 Primzahlformel 135
 Primzahlzwilling 137, 139
 Problemlöseplan für Zählaufgaben 37
 Problemlösestrategie 2, 13, 37
 Pyramidenzahlen 116
 Pythagoras 9

Quadratzahlen 41, 115
 Quantoren 77

Rechengesetze 189
 Rechenzahlaspekt 174
 Rechnen 7, 142, 159, 163, 172, 178
reductio ad absurdum 60
 Reflexivität 88, 89, 91
 Reihenfolge 26
 rekursive Vorschrift 117
 Relation 87
 Restklassen 143
 Restklassenraum 144
 Revolution (17)89
 römische Zahlen 154
 Russell, Bertrand 194

Sieb des Eratosthenes 130
 Situationsbeweis 53, 68
 Stellenwertsystem 158, 162
 Stellenwerttafel 160
 Stevin, Simon 43
 Stufenzahl 158, 161
 Subitizing 178
 surjektiv 33
 Sylvester, Satz von 6
 symbolische Darstellung 2
 symbolischer Beweis 48, 52
 Symmetrie 13

Teilbarkeitsregeln 167
 Teiler 3, 72, 75
 Teileranzahl 95
 Teilerdiagramm 87, 90
 Teilmengen 85
 Teilmenge 107
 Transitivität 88, 91, 183
 Treppenzahl 1
 Tripel 17
 Triple Code Model 177

Überschlagszählen 13
 Umgangssprache 65
 Umkehrung 63

Verbaler Beweis 53
 Vielfache 101
 visuell-symbolischer Code 178
 vollkommene Zahl 109
 vollständige Induktion 120, 187

Wechselwegnahme 111
 Whitehead, Alfred North 194
 Wiles, Andrew 4

Z (ganze Zahlen) 75, 107
 \mathbb{Z}_n (Restklassenräume) 144
 Zählen 11, 180
 Zahlenfolge 115, 119
 Zahlensystem 153, 158
 Zählstrategien 11, 181
 Zermelo, Ernst 82
 Ziffer 162