

Index

- k -Teilmengen, 231
- Äquivalenz, 33
- Äquivalenzklasse, 186
- Äquivalenzrelation, 183

- Abelsche Gruppe, 261
- abgeschlossene Teilmenge, 277
- Absolutbetrag, 28
- absolutes Komplement, 9
- absorbierende Knotenmenge, 307
- abwärts-vererbende Aussage, 315
- Ackermann-Peter-Funktion, 203
- additive Gruppe, 265
- Allquantor, 33
- Anfangsknoten, 206
- angeordneter Körper, 302
- antisymmetrische Relation, 193
- Anweisung, 118
- Approximationsalgorithmus, 323
- Arboreszenz, 330
- arithmetischer Mittelwert, 92
- Assoziativgesetz, 260
- asymptotische Beschränkung, 173
- Außengrad, 206
- aufwärts-vererbende Aussage, 315
- Aufzählungsform, 1
- Aussage, 2
- Aussagenlogik, 35
- Auswahlaxiom, 157
- Auswahlfunktion, 157

- Baum, 245
- Baumkonstruktion, 77
- Baumoperationen, 77
- Bedeutung der Junktoren, 37
- Beschreibungsform, 3
- Beschreibungsform mit Typisierung, 5
- Beweis durch Kontraposition, 88
- Beweisskizze (Programmkonstruktion), 129
- bijektive Funktion, 151
- Bildmenge, 154
- Binomialkoeffizient, 230
- Binomischer Lehrsatz, 235
- bipartites Pfeildiagramm, 148
- Branch-and-bound-Methode, 333

- definierende Äquivalenz, 24
- definierende Gleichheit, 8
- deskriptive Mengenbeschreibung, 3
- deterministisches Transitionssystem, 301
- Digraph, 206
- direkter Beweis, 85
- direktes Produkt, 21
- Disjunktion, 33

- echt absteigende unendliche Kette, 202
- echte Teilmenge, 5
- eindeutige Relation, 24
- eindeutige Beziehung, 153
- Eins-zu-Eins-Beziehung, 153
- Einschieben in Permutation, 226
- Einschränkungen einer Operation, 277
- Einselement, 265
- Endknoten, 206, 237
- Endlichkeit, 17
- Enthaltenseinsrelation, 4
- erreichbar, 208
- Eulersche Polyederformel, 252
- evolutionärer Algorithmen, 333
- Existenzquantor, 33
- explizite Darstellung, 1
- Exponentialfunktion, 170

- Fakultät, 223
- Fallunterscheidung bei Funktionen, 28
- Familie, 67
- Fibonacci-Zahl, 200
- Fixpunktsatz von Knaster, 86
- Folge, 67
- Formeln der Aussagenlogik, 35
- Formeln der Prädikatenlogik, 47
- frei induktiv definierte Menge, 81
- freie Variable, 49
- Funktion, 25
- Funktionalität, 25
- Funktionsanwendung, 25
- Funktionsapplikation, 25
- Funktionskomposition, 150

- ganzzahlige Division, 191
- ganzzahlige Quadratwurzel, 88

ganzzahliger dualer Logarithmus, 30
 gebundene Variable, 34
 geometrischer Mittelwert, 107
 gerichteter Graph, 206
 Gittergraph, 240
 Gleichheit von Binärbäumen, 77
 Gleichheit von Funktionen, 26
 Gleichheit von linearen Listen, 70
 Gleichheit von Mengen, 5
 Gleichheit von Paaren, 26
 Gleichheit von Relationen, 26
 Gleichheit von Tupeln, 67
 größtes Element, 195
 größter gemeinsamer Teiler, 28
 graphentheoretische Kreislänge, 208
 graphentheoretische Weglänge, 208
 Gruppe, 261
 Gruppenhomomorphismus, 272
 Gruppenisomorphismus, 272

 Höhe eines Binärbaums, 77
 Hüllensystem, 303
 Hasse-Diagramme, 20
 Herleitung im Hoare-Kalkül, 123
 heterogene algebraische Struktur, 300
 Hoare-Formel, 121
 Hoare-Kalkül, 122
 homogene algebraische Struktur, 259
 Hypergraph, 256

 identische Funktion, 150
 identische Relation, 183
 Identitätsprinzip von Leibniz, 147
 Implikation, 33
 Indexmenge, 67
 indirekter Beweis, 87
 Induktion über Baumhöhe, 102
 Induktion über Listenlänge, 102
 Induktion bei Bäumen, 102
 Induktion bei Graphen, 216
 Induktion bei Listen, 100
 Induktion bei Peano-Strukturen, 339
 Induktionsbeginn, 95
 Induktionsbeweis, 94
 Induktionshypothese, 95
 Induktionsschluss, 95
 Induktionsvoraussetzung, 95
 induktiv definierte Menge, 80

 induktive Menge, 344
 Infimum, 197
 injektive Funktion, 147
 Inklusion, 5
 Innengrad, 206
 Inverse, 153
 inverses Element, 262
 irreflexive Relation, 194
 Isomorphiesatz von Dedekind, 343

 Körper, 268
 Kardinalität, 17
 Kardinalitätsvergleiche, 159
 Kern, 307
 kleinste induktive Menge, 345
 kleinstes Element, 195
 Knotenüberdeckung, 321
 Knotengrad, 237
 knotenmarkierter Binärbaum, 76
 Knotenmenge, 206
 kommutative Gruppe, 261
 kommutativer Ring, 265
 Kommutativgesetz, 260
 Komplement, 9
 komponentenweise Gleichheit, 67
 Kongruenz, 287
 Konjunktion, 33
 Kontradiktion, 49
 Kontraposition, 88
 Kreis, 208
 kreisfrei, 208
 Kreuzchentabelle, 24

 Lösungsraum, 332
 Landau-Symbol, 174
 leere Liste, 68
 leere Menge, 6
 leere Relation, 145
 Leere-Durchschnitt-Konvention, 59
 leerer Binärbaum, 76
 leeres Tupel, 68
 Lemma von Bezout, 290
 lineare Liste, 68
 lineare Ordnungsrelation, 193
 lineare Relation, 193
 linker Teilbaum, 77
 Linksanfügen, 69
 Linksinverse, 151

linksneutrales Element, 260
 Listenkonkatenation, 70
 Listenkopf, 69
 Listenlänge, 69
 Listenoperationen, 69
 Listenrest, 69
 Logarithmusfunktion, 170
 logische Äquivalenz, Aussagenlogik, 38
 logische Äquivalenz, Prädikatenlogik, 49
 logische Implikation, Aussagenlogik, 43
 logische Implikation, Prädikatenlogik, 55

Matching, 324
 mathematische Formelsprache, 34
 maximales Element, 195
 mehrstellige Relation, 219
 Menge, 1
 Menge der Binärbaummarken, 77
 Mengendifferenz, 7
 Mengendurchschnitt, 7
 Mengengleichheit, 5
 Mengenkompiment, 9
 Mengensystem, 302
 Mengenvereinigung, 7
 metrischer Raum, 306
 minimales Element, 195
 Modulo-Relation, 189
 Monoid, 260
 multiplikative Gruppe, 265

Nachbar, 237
 Nachbedingung (Programmverifikation), 121
 Negation, 33
 neutrales Element, 260
 nichtleere Liste, 68
 Noethersche Induktion, 199
 Noethersche Ordnung, 198
 Nullelement, 265

obere Schranke, 197
 Ordnung, 193
 Ordnungsdiagramm, 20
 Ordnungsrelation, 193

Paar, 21
 partielle Korrektheit, 121
 Partition, 184
 Pascalsches Dreiecks, 233

Peano-Struktur, 337
 Permutation, 226
 Pfad, 212
 Pfeildiagramm, 24
 Pfeilrelation, 206
 planare linealische Graphzeichnung, 249
 planarer Graph, 250
 Polyeder, 248
 Potenzfunktion, 167
 Potenzierung in Monoiden, 260
 Potenzmenge, 15
 Prädikatenlogik, 44
 Primzahl, 46
 Produktstruktur, 283

Quantoren mit typisierten Variablen, 35
 Quotientenstruktur, 287

rechter Teilbaum, 77
 Rechtsinverse, 151
 rechtsneutrales Element, 260
 reflexiv-transitive Hülle, 211
 reflexive Relation, 183
 Regeln von de Morgan, 15
 Rekursion, 28
 Rekursionssatz von Dedekind, 340
 Relation, 23
 relationale Komposition, 209
 relationale Struktur, 301
 relationales Datenbankmodell, 219
 relatives Komplement, 9
 Ring, 265
 Ringhomomorphismus, 274
 Ringisomorphismus, 274

Satz von Cantor, 162
 Satz von Euklid I, 90
 Satz von Euklid II, 91
 Satz von Euklid III, 91
 Satz von Pascal, 230
 Satz von Schröder/Bernstein, 163
 Schleifeninvariante, 123
 Schubfachprinzip, 92
 Signatur, 259
 spannender Baum, 312
 Spezifikation von Relationen, 24
 stabile Knotenmenge, 307
 Stelligkeit einer Funktion, 65

streng monoton, 148
 Striktordnung, 194
 Strukturhomomorphismus, 271
 Strukturisomorphismus, 271
 Summenformel von Gauß, 85
 Supremum, 197
 surjektive Funktion, 147
 symmetrische Relation, 183

 Tautologie, 49
 Teilbarkeitsrelation, 23
 teilerfremde Zahlen, 46
 Teilmenge, 5
 term erzeugte Menge, 81
 topologische Sortierung, 218
 totale Korrektheit, 121
 totale Relation, 24
 Trägermenge, 259
 Transitionssystem, 220
 transitive Hülle, 211
 transitive Reduktion, 312
 transitive Relation, 183
 Transposition von Relationen, 32
 Tupel, 63
 Tupeling von Funktionen, 283

 Umkehrfunktion, 153
 Unendlichkeitsaxiom, 344
 ungerichteter Graph, 236
 Union-Find-Struktur, 327
 Universum, 9
 untere Schranke, 197
 Untergruppe, 278
 Unterring, 279
 Unterstruktur, 277
 Urbildmenge, 154

 Venn -Diagramm, 8
 Verband, 304
 verträgliche Funktionen, 271
 verträgliche Relation, 287
 Vertretersystem, 186
 vollständige Induktion, 95
 vollständiger Graph, 242
 Vollständigkeitsaxiom, 302
 von Neumannsche Nachfolger-Funktion, 346
 Vorbedingung (Programmverifikation), 121

 Wahrheitswert einer \mathcal{F} -Formel, 47
 Wahrheitswerte, 36
 Wald, 245
 Weg, 208
 Wertigkeit einer Funktion, 65
 Widerlegen durch Gegenbeispiel, 94
 Widerspruchsbeweis, 89
 wohlgeordnete Menge, 358
 Wurzelbaum, 330
 Wurzelfunktion, 169
 Wurzelmarkierung, 77

 Zahlenmengen, 4
 Zerlegung, 184
 Zermelo-Mengenkomprehension, 21
 Zielfunktion, 333
 zusammengesetzter Binärbaum, 76
 zyklische Gruppe, 281