

INHALTSVERZEICHNIS

I. Axiome

1. Beispiele von Beweisen	9
2. Klassische Beweistheorie	10
3. Die nichteuklidische Geometrie	12
4. Der Formalismus Hilberts	15
5. Die Boolesche Algebra	19

II. Mengen

1. Definition von Mengen	23
2. Logische Symbole	27
3. Teilmengen	30
4. Durchschnitt und Vereinigung	33
5. Funktionen	38
6. Die Mächtigkeit von Mengen	41
7. Geordnete Mengen	45
8. Aufgaben	48

III. Rationale Zahlen

1. Ein Axiomensystem für die ganzen Zahlen	50
2. Die vollständige Induktion	53
3. Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen	55
4. Die Addition ganzer Zahlen	59
5. Die Multiplikation ganzer Zahlen	63
6. Definition der rationalen Zahlen	65
7. Das Rechnen mit rationalen Zahlen	67
8. Aufgaben	71

IV. Relationen

1. Beispiele	73
2. Spezielle Relationen	76
3. Verknüpfungen	79
4. Aufgaben	81

1. Die Symmetrie des Tetraeders	83
2. Substitutionen	86
3. Definition der Gruppe	90
4. Eigenschaften von Gruppen	96
5. Untergruppen	101
6. Aufgaben	106

VI. Ringe und Körper

1. Algebraische Strukturen	108
2. Eigenschaften der Ringe	109
3. Das Rechnen mit Kongruenzen	111
4. Körper	115
5. Formale Systeme	118
6. Aufgaben	120

VII. Verbände

1. Graphen	122
2. Definition des Verbandes	125
3. Halbordnungen	128
4. Tautologien	134
5. Projektive Geometrie	138
6. Aufgaben	143

VIII. Räume

1. Metrische Räume	145
2. Topologische Räume	148
3. Definition des Rasters	151
4. Relationen zwischen Rastern	154
5. Konvergenz von Rastern	157
6. ε -Mengen	159
7. Cauchy-Rastern	162
8. Aufgaben	165

IX. Reelle Zahlen

1. Vollständigkeit	167
2. Das Rechnen mit reellen Zahlen	171
3. Die Ordnung der reellen Zahlen	176