

Inhalt

1.	Propädeutische Kombinatorik	9
1.1.	Aufgaben für den Geometrieunterricht	9
1.1.1.	Klasse 4	9
1.1.2.	Klasse 5	12
1.1.3.	Klasse 6	14
1.1.4.	Klasse 7	16
1.2.	Anordnen von Quadraten, Drei- und Sechsecken sowie von Würfeln	18
1.2.1.	Anzahlaufgaben	18
1.2.2.	Aufgaben zum Auslegen	24
1.2.3.	Einige Aufgaben zum Somawürfel	28
1.3.	Geometrie der „neun Nägel“	32
1.3.1.	Deckungsgleichheit und Bewegungen	33
1.3.2.	Vierecke und Vielecke	35
1.3.3.	Zur Flächeninhaltsberechnung	37
1.4.	Parkettierungen	41
1.4.1.	Allgemeine Parkette	42
1.4.2.	Archimedische Parkette	43
1.5.	Einige Aufgaben aus der kombinatorischen Geometrie	51
1.5.1.	Nachbarn einer Figur	52
1.5.2.	Beleuchtung konvexer Figuren	54
1.5.3.	Überdeckung mit gestauchten Bildern	56
1.5.4.	Zerlegung von Figuren in Teile kleineren Durchmessers	59
1.6.	Literatur	61
2.	Grundlegende Begriffe der Kombinatorik	63
2.1.	Arbeiten mit Mengen	64
2.2.	Das Beweisverfahren der vollständigen Induktion	67
2.3.	Abbildungen	69
2.4.	Permutationen	70
2.5.	Variationen	76
2.6.	Kombinationen	79

8	Inhalt	
2.7.	Eigenschaften der Binomialkoeffizienten	86
2.8.	Figurierte Zahlen	89
2.9.	Literatur	91
3.	Endliche Graphen	92
3.1.	Begriff des endlichen Graphen	93
3.2.	Eulersche Graphen	99
3.3.	Hamiltonsche Linien.	101
3.4.	Die Eulersche Formel	109
3.5.	Bäume	116
3.6.	Färbungsprobleme.	126
3.7.	Isomorphismus und Automorphismus	135
3.8.	Literatur	140
4.	Endliche Geometrien	142
4.1.	Lateinische Quadrate	143
4.2.	Blockpläne	156
4.3.	Endliche Ebenen	164
4.4.	Analytische Geometrie der Ebene der Ordnung 3	172
4.5.	Literatur	189
	Namen- und Sachverzeichnis	190