

Diskrete Mathematik

Grundlagen und Methoden

Anusch Taraz

I	Grundlagen	1
1	Mengen und Mengenoperationen	1
2	Vollständige Induktion	4
3	Relationen und Funktionen	7
II	Zählen	13
4	Elementares Zählen	13
5	Teilmengen	16
6	Partitionen	19
7	Erzeugende Funktionen	24
8	Asymptotisches Zählen	35
III	Graphen und Ordnungen	41
9	Wege, Kreise und Farben	41
10	Diskrete Optimierung	48
11	Euler-Touren und Hamilton-Kreise	50
12	Matchings	54
13	Planarität	60
14	Partielle Ordnungen	64
IV	Ramsey-Theorie	71
15	Der Satz von Ramsey	71
16	Konvexe Polygone	77
17	Arithmetische Progressionen	81
V	Probabilistische Methoden	89
18	Wahrscheinlichkeiten und Erwartungswerte	89
19	Cliquen	95
20	Graphen mit hoher chromatischer Zahl	98
21	Randomisierte SAT-Algorithmen	101
VI	Algebraische Methoden	109
22	Endliche projektive Ebenen	109
23	Kombinatorik endlicher Mengen	116
24	Färbungen des \mathbb{R}^n und die Borsuk-Vermutung	122
	Literaturverzeichnis	131
	Index	135