

Inhaltsverzeichnis

1	Zahlen erforschen	1
1.1	Die Philosophie des Buches	1
1.2	Was ist Arithmetik?.....	7
1.3	Übungen	10
2	Systematisch zählen	11
2.1	Einfache Zählstrategien	11
2.2	Problemlösestrategien beim Zählen.....	13
2.3	Kombinationen zählen	18
2.4	Zählsituationen unterscheiden	25
2.5	Übungen	36
3	Zahlenforschen und Beweisen.....	41
3.1	Wie entsteht mathematisches Wissen?.....	41
3.2	Was ist ein Beweis?.....	45
3.3	Formales Beweisen	54
3.4	Um-die-Ecke-Beweisen.....	59
3.5	Die Logik mathematischer Aussagen.....	62
3.6	Übungen	68
4	Teilen und Zusammensetzen.....	71
4.1	Zahlen zerlegen	71
4.2	Primzahlen – Bausteine der Zahlen	77
4.3	Teiler aufräumen.....	84
4.4	Gemeinsame Teiler.....	95
4.5	Vielfache	101
4.6	Übungen	103
5	Weiterzählen	115
5.1	Muster in Zahlenfolgen finden.....	115
5.2	Muster in Zahlenfolgen beweisen	119
5.3	Muster in Zahlenfolgen erklären.....	122
5.4	Primzahlmuster	127
5.5	Übungen	138

VIII | Inhaltsverzeichnis

6	Zahlen in anderen Welten	141
6.1	Rechnen in endlichen Welten.....	141
6.2	Rechnen mit Resten.....	146
6.3	Übungen	150
7	Zahlen schreiben	153
7.1	Historische Zahlenschreibweisen.....	153
7.2	Stellenwertsysteme	160
7.3	Stellenwertsysteme im Computerzeitalter	162
7.4	Übungen	166
8	Zahlen verstehen	171
8.1	Zahlen kulturhistorisch verstehen	172
8.2	Zahlen psychologisch verstehen.....	176
8.3	Zahlen mathematisch verstehen	182
8.4	Übungen	196
	Definitionen, Sätze, Strategien	197
	Prüfungsaufgaben.....	204
	Literatur	210
	Index.....	213