

Inhalt

1 Beschreiben von Zuordnungen in Graphen, Tabellen und Termen 8

1.1 Graphen lesen und darstellen 10

1.2 Graphen, Tabellen, Formeln. 18

1.3 Proportionale Zuordnungen. 25

1.4 Antiproportionale Zuordnungen 33

1.5 Zuordnungen mit Termen - Problemlösen 40

Check-up 50

 Vermischte Aufgaben 52

Anwendungen		Projekte
Herzschläge 10	△ Nebenkosten 32	△ Höhen- und Geschwindigkeitsgraphen bei Füllvorgängen 17
Hochwasser 11	Verbrauch 33	
Energieverbrauch 13	Arbeitszeiten 38	
Schneehöhen 14	△ Wippe 39	
Wasserstände 14	Schattenlänge 47	
Füllexperimente 16, △ 17	Ameisenkolonie 47	
Fallgesetz 19	Marsflug 49	
Bakterienwachstum 23	Kran 54	
Anhalteweg 24	Goldpreis 55	
Wasserverschwendung 30	Meteoriten 55	

2 Prozent- und Zinsrechnung 56

2.1 Relativer Vergleich: Prozente in Tabellen und Diagrammen 58

2.2 Grundwert – Prozentsatz – Prozentwert 65

2.3 Prozente im Alltag. 72

Check-up 80

 Vermischte Aufgaben 82

Anwendungen		Exkurse
Sonderangebot 58	Skonto 69	△ Statistische Erhebungen 71
Kochbuch 59	Autokauf 70	
Kundenumfrage 61	△ Steigungen 71	
Einschaltquoten 62	Hasenfutter 74	
Bevölkerungswachstum 64, 70	Mehrwertsteuer 75	
△ Promille 64	Wassermelone 76	
Brutto, Netto 69	Darlehen 78	
	△ Rampen 79	

Fakultative Inhalte sind mit einem grünen Dreieck △ gekennzeichnet.
 Weitere fakultative Inhalte sind im Buch durch den gestreiften Rand ausgezeichnet.



3 Winkel und besondere Linien bei ebenen Figuren	84
3.1 Winkelsätze an Geradenkreuzungen	86
3.2 Winkel an Vielecken	94
3.3 Δ Ortslinien – Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Mittelparallele	102
3.4 Δ Besondere Linien und Punkte im Dreieck	112
3.5 Geometrische Denkaufgaben	120
Check-up	125
Vermischte Aufgaben	127

Anwendungen

Dachneigung 91
 Δ Schatzsuche 93
 Straßenkreuzungen 87
 Dreieckspflasterungen 94
 Winkelsumme bei Sechsecken 98
 Δ Grenzsteine 102
 Δ Versorgungslager 106
 Δ Kanalleitungen 106
 Δ Planen mit Geometrie und DGS 110
 Δ Rasensprenger 117
 Δ Tisch 117
 Autobahnanschluss 129

Werkzeuge

Dynamische Geometriesysteme – DGS 108

Exkurse

Δ Geocashing – Schnitzeljagd des 21. Jahrhunderts 93
 Beweis in der Mathematik 98
 „Werkzeuge“ in der Geometrie 106
 Δ Vom Beweisen merkwürdiger Entdeckungen am Dreieck 119
 Δ Das Pentagramm 124

Projekte

Δ Platonische Körper 100
 Δ Schatzsuche 111

4 Rationale Zahlen	130
4.1 Addieren und Subtrahieren mit rationalen Zahlen	132
4.2 Multiplikation und Division rationaler Zahlen	138
Check-up	144
Vermischte Aufgaben	146

Anwendungen

Konto 132, 144
 Flohmarkt 142
 Schulden bei der Museumsnacht 147

Exkurse

Geschichte der Zahlen und Ziffern 136
 Δ CONSULT THE EDUCATED MONKEY 143

5 Gleichungen und Terme	148
5.1 Gleichungen aufstellen und lösen	150
5.2 Gleichungen lösen mit systematischem Probieren - Tabelle und Grafik	158
5.3 Gleichungen lösen mit Äquivalenzumformungen	165
5.4 Rechnen mit Termen	173
Check-up	184
Vermischte Aufgaben	186

Anwendungen

Rätsel 151, 155
 Tarif 151, 156
 Autoverleih 159
 Flatrate 163
 Wachstumsmodell 171
 Wasserbecken 187

Werkzeuge

Tabellen und Grafiken mit dem Grafikrechner 161

Exkurse

Δ Über die ägyptische Mathematik 157

6	Geometrische Konstruktionen an Dreiecken	188
6.1	Konstruktion von Dreiecken	190
6.2	Dreiecks konstruktionen lösen Probleme	198
6.3	△ Raumanschauung	206
	Check-up	212
	Vermischte Aufgaben	214

Anwendungen

Kartenausschnitt 191
 Dreiecke in Konstruktionen 195
 Giebelkonstruktion 196
 Kartenherstellung 203
 △ Standortbestimmung 211
 Straßentunnel 215

Exkurse

Herstellen einer Karte 203
 Theodolit 203

Projekte

Messungen im Gelände 202
 △ Würfelgebäude 210
 △ Standortbestimmung 211

7	Wahrscheinlichkeitsrechnung	216
7.1	Voraussagen mit relativen Häufigkeiten	218
7.2	Theoretische Wahrscheinlichkeiten	226
7.3	Zufallsexperimente und Baumdiagramme	235
	Check-up	242
	Vermischte Aufgaben	244

Anwendungen

Butterbrote 222
 Wette 224, 228
 Tombola 229
 Roulette 231
 Glücksspirale 232
 △ Capture-Recapture Methode 234
 Marktforschung 239

Exkurse

△ Modellieren 241

Projekte

Differenz trifft 219
 △ Zielsprungwettbewerb 225
 Glücksrad 239

	Zum Erinnern und Wiederholen	246
	Lösungen zu den Check-ups	265
	Stichwortverzeichnis	270

