

Inhalt

Kapitel 1

Beschreiben von Zuordnungen in Graphen, Tabellen und Termen

| | |
|---|----|
| 1.1 Graphen lesen und darstellen | 8 |
| 1.2 Graphen, Tabellen, Formeln. | 18 |
| 1.3 Ausgleichskurven | 26 |
| 1.4 Proportionale Zuordnungen. | 30 |
| 1.5 Antiproportionale Zuordnungen | 38 |
| 1.6 Terme | 43 |
| 1.7 Zuordnungen lösen Probleme | 48 |

| | |
|---------------------------|----|
| <i>CHECK-UP</i> | 54 |
|---------------------------|----|

| <i>Anwendungen</i> | | <i>Exkurse</i> |
|--|--|--|
| Anhalte- und Bremsweg 25 | Körper des Menschen 12, 24, 28 | Streudiagramme 29 |
| Benzinverbrauch 31, 38, 52 | Meteoriten 23, 35 | Tabellen mit dem Computer 47 |
| Blutdruck 24 | Pegelstände 9 | |
| Buchstabenverteilungen 28 | physikalische Messungen 19, 21, 38, 50 | |
| Bungee-Springen 26 | Raumfahrt 32, 35, 48 | |
| DAX-Aktienkurs 12 | Somatogramm 12 | |
| Fahrtenschreiber 9 | Streckenprofil 10 | |
| Formel-1-Rennen 15 | Temperaturen 8, 23 | |
| Füllgraphen 14, 16f. graphischer Fahrplan 15 | Wachstum 53 | <i>Projekt</i> Tageslichtprojektor 53 |

Kapitel 2

Prozent- und Zinsrechnung

| | |
|--|----|
| 2.1 Relativer Vergleich: Prozente in Tabellen und Diagrammen . | 56 |
| 2.2 Grundwert – Prozentsatz – Prozentwert | 64 |
| 2.3 Geld und Prozente. | 72 |
| 2.4 Prozente im Alltag | 79 |

| | |
|---------------------------|----|
| <i>CHECK-UP</i> | 86 |
|---------------------------|----|

| <i>Anwendungen</i> | | <i>Exkurse</i> |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Aktien 73, 76 | Landtagswahl 58 | Aktien 78 |
| Autokauf 68, 69 | Messestand 83 | Bankgeschäfte 75 |
| Bevölkerungswachstum 62, 68 | Nobelpreis 75 | Genauigkeit 60 |
| Brillen 83, 85 | Sparen und Kredite 72, 74 | Regenmenge 62 |
| Bundestagswahl 66 | Staatsverschuldung 74 | Stammkunden und Wechselkunden 84 |
| Fotokopierer 63, 79 | Statistik 69, 70 | statistische Erhebung 69 |
| ICE-Strecke 79 | Steigung 71 | Steigungen 71 |
| Körper des Menschen 62, 66 | Wetten, dass ... 60 | <i>Projekt</i> Geldanlageformen 77 |
| | Zahnradbahn 71 | |

Kapitel 3

Abbildungen und Symmetrie

3.1 Symmetrie 88
 3.2 Achsenspiegelung 93
 3.3 Drehung 99
 3.4 Verschiebung 106
 3.5 Verkettung 111
 3.6 Symmetrie bei Vielecken 117

CHECK-UP 126

| <i>Anwendungen</i> | <i>Exkurse</i> | <i>Projekt</i> |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|
| Astronomie 99 | Mandalas 105 | Spiegelkabinett 115 |
| Bandornamente 92, 106, 109 | Makros mit dem DGS 98 | Fadengraphiken 124 |
| Banknoten 117 | versteckte Bilder 110 | |
| Deichbau 124 | | |
| Kirchenfenster 105, 118 | | |
| Mikroskopie 89 | | |

Kapitel 4

Rationale Zahlen

■ 4.1 Negative Zahlen beschreiben Situationen und Vorgänge . . . 128
 4.2 Anordnung und Betrag an der Zahlengeraden 133
 ■ 4.3 Addieren und Subtrahieren mit rationalen Zahlen 138
 4.4 Multiplikation und Division rationaler Zahlen 145
 4.5 Rechenausdrücke mit rationalen Zahlen 151

CHECK-UP 155

| <i>Anwendungen</i> | <i>Exkurs</i> |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Bankwesen 128f. | Skisprungschanze 137 |
| Höhenprofile 139, 154 | Temperaturmessung 129f., 143 |
| Kontoführung 151, 153 | Vermessung 137 |
| Meeresspiegel 131 | Geschichte der Zahlen und Ziffern 132 |

Kapitel 5

Gleichungen und Terme

5.1 Gleichungen aufstellen und lösen 156
 5.2 Gleichungen lösen mit System 164
 5.3 Rechnen mit Termen 172
 5.4 Ungleichungen 180

CHECK-UP 184

| <i>Anwendungen</i> | <i>Exkurs</i> | <i>Projekt</i> |
|------------------------|---------------------------|-------------------|
| Hieroglyphen 163 | ägyptische Mathematik 163 | Termintrainer 179 |
| Stromtarife 180 | | |
| Telefontarife 157, 161 | | |
| Umzug 171, 182 | | |

Kapitel 6

Winkel und besondere Linien bei ebenen Figuren (und Körpern)

6.1 Winkelsätze an Geradenkreuzungen 186
 6.2 Winkel an Vielecken und Körpern 194
 6.3 Ortslinien – Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Mittelparallele 202

■ Wiederholung

6.4 Besondere Linien und Punkte im Dreieck 212
 6.5 Geometrische Denkaufgaben. 218

CHECK-UP 224

| <i>Anwendungen</i> | <i>Exkurse</i> | <i>Projekte</i> |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------|
| Arktis-Expedition 205 | Beweisen 217 | Navigation auf See 192 |
| Dachneigung 192 | Dynamische Geometriesysteme 208 | Platonische Körper 201 |
| Erdgaspipeline 210 | Pentagramm 223 | Schatzsuche 211 |
| Flugzeugflügel 203 | Platonische Körper 200 | |
| Kanalisation 105 | Werkzeuge in der Geometrie 206 | |
| Navigation 187 | | |

Kapitel 7

Wahrscheinlichkeitsrechnung

7.1 Voraussagen mit relativen Häufigkeiten 226
 7.2 Simulationen – Nachspielen von Wirklichkeit 237
 7.3 Theoretische Wahrscheinlichkeiten. 241

CHECK-UP 249

| <i>Anwendungen</i> | <i>Exkurse</i> | <i>Projekte</i> |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Basketball 237, 239 | Grizzlies zählen 248 | Alltagsüberzeugung 234 |
| Blutgruppen 240 | Mathematik und Alltagsüberzeugung 234 | Geheimschriften 236 |
| Glücksspiele 226ff., 231, 241ff. | Zufallszahlen mit dem Computer 240 | Ziellandung 233 |
| Glücksspirale 247 | | |
| Lotterie 244 | | |
| Marktforschung 232 | | |
| Telefonbuch 230 | | |
| Tennis 238 | | |
| Verkehr 239 | | |
| Wettervorhersagen 240 | | |

Zum Erinnern und Wiederholen

Zahl und Zahlbereiche 252
 Messen und Größen 258
 Raum und Form 259
 Daten und Zufall. 265
 Werkzeuge 269

Lösungen zu den Check-ups 271
 Stichwortverzeichnis 275
 Fotoverzeichnis 277

Mathe-Kisten
 61, 113, 136, 162, 178, 222, 247