



Über dieses Buch .....	6
<b>Bleib fit</b> im Umgang mit Zuordnungen .....	9
<b>1. Zuordnungen – Dreisatz</b> .....	11
<b>Lernfeld</b> Abhängigkeiten darstellen und nutzen .....	12
1.1 Zueinander proportionale Größen – proportionale Zuordnungen .....	13
1.2 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen .....	19
1.3 Zueinander antiproportionale Größen – antiproportionale Zuordnungen .....	24
1.4 <b>Zum Selbstlernen</b> Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen .....	28
1.5 Quotientengleichheit bei proportionalen Zuordnungen – Proportionalitätsfaktor .....	30
👁 Erstellen einer Zuordnungstabelle mit einer Tabellenkalkulation .....	33
1.6 Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen – Gesamtgröße .....	34
👁 Modellieren mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen .....	37
1.7 Vermischte Übungen .....	39
1.8 Aufgaben zur Vertiefung .....	42
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	43
<b>Bleib fit</b> im Umgang mit Prozenten .....	45
<b>2. Prozent- und Zinsrechnung</b> .....	47
<b>Lernfeld</b> Mehr mit Prozenten .....	48
2.1 Prozentuale Änderungen .....	49
2.1.1 Prozentuale Erhöhung – Prozentsätze über 100 % .....	49
2.1.2 Prozentuale Abnahme .....	52
2.1.3 Prozentuale Veränderungen von Anteilen .....	55
2.2 Vermischte Übungen zur Prozentrechnung .....	56
👁 Prozent oder Prozentpunkte – was ist hier gemeint? .....	58
2.3 <b>Zum Selbstlernen</b> Zinsen für 1 Jahr .....	59
2.4 Zinsen für beliebige Zeitspannen .....	61
2.4.1 Zinsen für Bruchteile eines Jahres .....	61
2.4.2 Zinsen für mehrere Jahre .....	63
2.5 Aufgaben zur Vertiefung .....	65
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	66
<b>3. Winkel in Figuren</b> .....	67
<b>Lernfeld</b> Winkel charakterisieren Formen und Figuren .....	68
3.1 Winkel an Geradenkreuzungen .....	69
3.2 Winkelsumme in Dreiecken .....	76
3.3 <b>Zum Selbstlernen</b> Winkelsumme in Vierecken und anderen Vielecken .....	79
3.4 Gleichschenklige Dreiecke – Basiswinkelsatz .....	81
3.5 Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze .....	84



☉ Argumentieren.....	87
3.6 Symmetrische Vierecke.....	89
👁 Messen von Winkeln in Grad, Minuten und Sekunden .....	95
3.7 Aufgaben zur Vertiefung.....	96
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?.....	97

#### 4. Rationale Zahlen..... 99

Lernfeld Rechnen mit negativen Zahlen.....	100
4.1 Rationale Zahlen – Anordnung und Betrag .....	102
4.2 Koordinatensystem.....	109
4.3 Zum Selbstlernen Beschreiben von Änderungen mit rationalen Zahlen.....	111
4.4 Addieren rationaler Zahlen .....	113
4.4.1 Einführung der Addition – Additionsregel.....	113
4.4.2 Rechengesetze für die Addition rationaler Zahlen .....	118
👁 Ebbe und Flut .....	121
4.5 Subtrahieren rationaler Zahlen .....	123
4.5.1 Einführung der Subtraktion – Subtraktionsregel.....	123
4.5.2 Auflösen von Zahlklammern – Vereinfachen eines Terms .....	125
4.6 Multiplizieren rationaler Zahlen .....	128
4.6.1 Einführung der Multiplikation – Multiplikationsregel.....	128
4.6.2 Rechengesetze der Multiplikation .....	133
4.7 Dividieren rationaler Zahlen.....	135
☉ Mindmaps.....	139
4.8 Vermischte Übungen zu den Grundrechenarten.....	140
4.9 Terme – Distributivgesetz .....	142
4.9.1 Regeln für das Berechnen von Termen .....	142
4.9.2 Distributivgesetz.....	144
4.10 Vergleich der Zahlbereiche $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{Q}_+$ und $\mathbb{Z}$ .....	147
4.11 Aufgaben zur Vertiefung.....	148
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?.....	149



#### 5. Dreiecke und Vierecke..... 151

Lernfeld Passgenaue Figuren.....	152
5.1 Kongruente Figuren.....	153
👁 Optische Täuschungen: Schau genau hin – miss nach.....	156
5.2 Dreieckskonstruktionen – Kongruenzsätze .....	157
5.3 Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze.....	167
☉ Präsentieren auf Plakaten und Folien .....	170
5.4 Zum Selbstlernen Kreis und Geraden .....	172
5.5 Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks.....	174
5.5.1 Eigenschaften von Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden .....	174
5.5.2 Umkreis und Inkreis eines Dreiecks .....	176
5.6 Satz des Thales .....	181
👁 Thales von Milet.....	184
5.7 Aufgaben zur Vertiefung.....	185
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?.....	186

☉ Auf den Punkt gebracht      👁 Im Blickpunkt



Bleib fit im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten ..... 189

6. Baumdiagramme und Vierfeldertafeln ..... 191

    Lernfeld Ein Zufall nach dem anderen ..... 192

    6.1 Zweistufige Zufallsexperimente - Baumdiagramme ..... 193

    6.2 Pfadregeln ..... 197

    6.3 Darstellung von Daten in Vierfeldertafeln ..... 202

    6.4 Vierfeldertafeln und Zufallsexperimente ..... 205

    Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit? ..... 211

7. Berechnungen an Vielecken, Kreisen und Prismen ..... 213

    Lernfeld Wie groß ist? ..... 214

    7.1 Flächeninhalt eines Dreiecks ..... 216

    7.2 Flächeninhalt eines Parallelogramms ..... 219

    7.3 Flächeninhalt eines Trapezes ..... 223

    7.4 Zum Selbstlernen Flächeninhalt beliebiger Vielecke ..... 225

        ↻ Flächeninhalt und Umfang krummlinig begrenzter Figuren ..... 228

    7.5 Umfang eines Kreises ..... 229

    7.6 Flächeninhalt eines Kreises ..... 232

    7.7 Kreisausschnitt und Kreisbogen ..... 237

        ↻ Die Zahl  $\pi$  in der Geschichte der Menschheit ..... 240

    7.8 Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas ..... 241

    7.9 Schrägbild eines Prismas ..... 245

    7.10 Volumen eines Prismas ..... 249

    7.11 Aufgaben zur Vertiefung ..... 254

    Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit? ..... 255

8. Gleichungen mit einer Variablen ..... 257

    Lernfeld Zahlen gesucht ..... 258

    8.1 Lösen von Gleichungen durch Probieren ..... 259

    8.2 Lösen von Gleichungen durch Umformen ..... 262

        8.2.1 Lösen von Gleichungen des Typs  $a \cdot x + b = c$  - Umformungsregeln ..... 262

        8.2.2 Zum Selbstlernen Lösen einfacher Gleichungen des Typs  $a \cdot x = b \cdot x + c$  ..... 267

        8.2.3 Lösen von Gleichungen mit Zusammenfassen von Vielfachen einer Variablen ..... 269

    8.3 Sonderfälle bei der Lösungsmenge ..... 273

        ↻ Lösen von Gleichungen mit einem Computer-Algebra-System (CAS) ..... 275

    8.4 Modellieren – Anwenden von Gleichungen ..... 276

    8.5 Lösen von Ungleichungen ..... 279

    8.6 Aufgaben zur Vertiefung ..... 283

    Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit? ..... 284

Anhang ..... 286