



Über dieses Buch	6
Bleib fit im Umgang mit Bruchzahlen	9
1. Zuordnungen	13
Lernfeld Abhängigkeiten darstellen und nutzen	14
1.1 Muster bei Zahlen und Figuren	16
1.2 Zuordnungstabellen	19
1.3 Darstellen einer Zuordnung im Koordinatensystem	23
1.4 Zueinander proportionale Größen - proportionale Zuordnungen	28
1.5 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen	34
1.6 Zueinander antiproportionale Größen - antiproportionale Zuordnungen	38
1.7 Zum Selbstlernen Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen	42
1.8 Quotientengleichheit bei proportionalen Zuordnungen - Proportionalitätsfaktor	44
👁 Erstellen einer Zuordnungstabelle mit einer Tabellenkalkulation	47
1.9 Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen - Gesamtgröße	48
🎯 Modellieren mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen	51
1.10 Vermischte Übungen	53
1.11 Aufgaben zur Vertiefung	54
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	55
2. Prozentrechnung	57
Lernfeld Prozente erleichtern den Vergleich	58
2.1 Grundaufgaben der Prozentrechnung	59
2.1.1 Berechnen des Prozentsatzes - Anteil am Ganzen	59
2.1.2 Berechnen des Prozentwertes - Vom Ganzen zum Teil	62
2.1.3 Berechnen des Grundwertes - Vom Teil zum Ganzen	65
2.2 Vermischte Übungen zur Prozentrechnung	68
👁 Promille - nicht nur im Straßenverkehr	70
2.3 Prozentuale Änderungen	71
2.3.1 Prozentuale Erhöhung - Prozentsätze über 100%	71
2.3.2 Prozentuale Abnahme	74
2.3.3 Prozentuale Veränderungen von Anteilen	77
👁 Prozent oder Prozentpunkte - was ist hier gemeint?	78
2.4 Vermischte Übungen zur Prozentrechnung	79
2.5 Zum Selbstlernen Zinsen für 1 Jahr	82
2.6 Zinsen für beliebige Zeitspannen	84
2.6.1 Zinsen für Bruchteile eines Jahres	84
2.6.2 Zinsen für mehrere Jahre	86
2.7 Aufgaben zur Vertiefung	88
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	89



3. Winkel in Figuren..... 91

Lernfeld Winkel charakterisieren Formen und Figuren 92

3.1 Winkel an Geradenkreuzungen 93

👁 **Zeichnen mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS)**..... 100

3.2 Winkelsumme in Dreiecken 102

3.3 **Zum Selbstlernen** Winkelsumme in Vierecken und anderen Vielecken 105

3.4 Gleichschenklige Dreiecke – Basiswinkelsatz..... 107

3.5 Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze..... 110

👁 **Argumentieren**..... 113

3.6 Symmetrische Vierecke..... 115

👁 **Messen von Winkeln in Grad, Minuten und Sekunden** 121

3.7 **Aufgaben zur Vertiefung**..... 122

Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?..... 123



4. Rationale Zahlen..... 125

Lernfeld Rechnen mit negativen Zahlen..... 126

4.1 Rationale Zahlen – Anordnung und Betrag 127

4.2 Koordinatensystem..... 134

4.3 **Zum Selbstlernen** Beschreiben von Änderungen mit rationalen Zahlen..... 136

4.4 Addieren rationaler Zahlen 138

4.4.1 Einführung der Addition – Additionsregel..... 138

4.4.2 Rechengesetze für die Addition rationaler Zahlen..... 143

👁 **Ebbe und Flut** 146

4.5 Subtrahieren rationaler Zahlen 148

4.5.1 Einführung der Subtraktion – Subtraktionsregel..... 148

4.5.2 Auflösen von Zahlklammern – Vereinfachen eines Terms 150

4.6 Multiplizieren rationaler Zahlen 153

4.6.1 Einführung der Multiplikation – Multiplikationsregel..... 153

4.6.2 Rechengesetze der Multiplikation 158

4.7 Dividieren rationaler Zahlen..... 160

👁 **Mindmaps**..... 164

4.8 Vermischte Übungen zu den Grundrechenarten..... 165

4.9 Terme – Distributivgesetz..... 166

4.9.1 Regeln für das Berechnen von Termen 166

4.9.2 Distributivgesetz..... 168

4.10 **Vergleich der Zahlbereiche \mathbb{N} , \mathbb{Q}_+ , \mathbb{Q} und \mathbb{Z}** 171

4.11 **Aufgaben zur Vertiefung**..... 172

Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?..... 173



5. Zufall und Wahrscheinlichkeit	175
Lernfeld Alles Zufall!	176
5.1 Zufallsexperimente – Laplace-Experimente	177
5.2 Wahrscheinlichkeiten bei Nicht-Laplace-Experimenten	180
5.3 Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten	186
👁️ Regenwahrscheinlichkeit	191
5.4 Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten durch Simulation	192
5.5 Aufgaben zur Vertiefung	195
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	196
6. Dreiecke und Vierecke	197
Lernfeld Passgenaue Figuren	198
6.1 Kongruente Figuren	199
👁️ Optische Täuschungen: Schau genau hin – miss nach	202
6.2 Dreieckskonstruktionen – Kongruenzsätze	203
6.3 Konstruktion von Vierecken	213
6.4 Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze	216
🕒 Präsentieren auf Plakaten und Folien	221
6.5 Zum Selbstlernen Kreis und Geraden	223
6.6 Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks	225
6.6.1 Mittelsenkrechte - Umkreis eines Dreiecks	225
6.6.2 Winkelhalbierende - Inkreis eines Dreiecks	230
🕒 Vom Definieren eines Begriffs	235
6.7 Aufgaben zur Vertiefung	236
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	237
7. Gleichungen mit einer Variablen	239
Lernfeld Zahlen gesucht	240
7.1 Lösen von Gleichungen durch Probieren	241
7.2 Lösen von Gleichungen durch Umformen	244
7.2.1 Lösen von Gleichungen des Typs $a \cdot x + b = c$ - Umformungsregeln	244
7.2.2 Zum Selbstlernen Lösen einfacher Gleichungen des Typs $a \cdot x = b \cdot x + c$	249
7.2.3 Lösen von Gleichungen mit Zusammenfassen von Vielfachen einer Variablen	251
7.3 Sonderfälle bei der Lösungsmenge	255
👁️ Lösen von Gleichungen mit einem Computer-Algebra-System (CAS)	257
7.4 Modellieren – Anwenden von Gleichungen	258
7.5 Aufgaben zur Vertiefung	261
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	262
Anhang	264