



Über dieses Buch 6
Bleib fit im Umgang mit Brüchen 9

1. Gebrochene Zahlen – Addieren und Subtrahieren 11

Lernfeld Mehr oder weniger Bruch 12

1.1 Zahlenstrahl – Gebrochene Zahlen 14

- Erweitern und Kürzen mithilfe der Primfaktorzerlegung erforschen 16

1.2 Ordnen von gebrochenen Zahlen 17

1.3 Addieren und Subtrahieren von gebrochenen Zahlen 21

- ☉ Führen von Merkheften und Lerntagebüchern 28
- Brüche in der Musik 30

1.4 Dezimale Schreibweise für gebrochene Zahlen 31

- 1.4.1 Schreibweise und Aufbau von Dezimalbrüchen 31
- 1.4.2 Umformen durch Erweitern und Kürzen 36

1.5 Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen 38

1.6 Runden von Dezimalbrüchen – Säulendiagramme 41

- Gangschaltung beim Fahrrad 44

1.7 **Zum Selbstlernen** Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen 46

1.8 Aufgaben zur Vertiefung 50

Das Wichtigste auf einen Blick/Bist du fit? 51



2. Symmetrie 53

Lernfeld Schöne Muster 54

2.1 **Zum Selbstlernen** Kreise 56

2.2 Winkel 59

- 2.2.1 Begriff des Winkels 59
- 2.2.2 Messen von Winkeln – Winkelarten 63
- 2.2.3 Zeichnen von Winkeln 68
- Orientierung mithilfe von Winkeln 70

2.3 Achsensymmetrie - Spiegeln an einer Geraden 72

- 2.3.1 **Zum Selbstlernen** Achsensymmetrie 72
- Dynamisches Geometrie-System 75
- 2.3.2 Spiegeln an einer Geraden 77
- 2.3.3 Konstruktion der Spiegelachse – Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende 83

2.4 Punktsymmetrie - Spiegeln an einem Punkt 87

2.5 **Verschiebungen** 93

2.6 Drehsymmetrie - Drehen um einen Punkt 96

- Symmetrie im Raum 101

2.7 Winkel an Geradenkreuzungen 103

2.8 Winkelsumme in Dreiecken 109

2.9 **Zum Selbstlernen** Winkelsumme in Vierecken 112

2.10 Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze 114

2.11	Symmetrische Dreiecke und Vierecke.....	116
2.11.1	Symmetrische Dreiecke - Basiswinkelsatz.....	116
2.11.2	Symmetrische Vierecke.....	119
	👁 Symmetrie als Gestaltungsprinzip.....	124
	📍 Argumentieren.....	126
2.13	Aufgaben zur Vertiefung.....	128
	Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?	129
	Bleib fit im Umgang mit Flächen- und Rauminhalten.....	133
3.	Multiplizieren und Dividieren von gebrochenen Zahlen	135
	Lernfeld Vielfach Brüche.....	136
3.1	Vervielfachen und Teilen von Brüchen.....	137
3.1.1	Vervielfachen von Brüchen.....	137
3.1.2	Teilen von Brüchen.....	139
	📍 Intuitives Begründen.....	142
3.2	Multiplizieren von Brüchen.....	144
3.3	Dividieren von Brüchen.....	149
	👁 Berechnen von Steuern und Abgaben mit Brüchen.....	155
3.4	Multiplizieren und Dividieren von Dezimalbrüchen mit Stufenzahlen.....	157
3.5	Multiplizieren von Dezimalbrüchen.....	159
3.6	Dividieren von Dezimalbrüchen.....	166
3.6.1	Dividieren von Dezimalbrüchen durch natürliche Zahlen.....	166
3.6.2	Dividieren von Dezimalbrüchen durch Dezimalbrüche.....	169
	📍 Modellieren mithilfe von Termen, Figuren und Diagrammen.....	174
3.7	Abbrechende und periodische Dezimalbrüche.....	176
3.7.1	Umformen von Brüchen in Dezimalbrüche.....	176
3.7.2	Umformen von Dezimalbrüchen in Brüche.....	179
3.8	Rechnen mit Brüchen und Dezimalbrüchen.....	180
	👁 Planen einer Klassenfahrt.....	185
3.9	Berechnen von Termen.....	187
3.10	Rechengesetze – Vorteilhaft mit gebrochenen Zahlen rechnen.....	191
3.10.1	Kommutativgesetz und Assoziativgesetz.....	191
3.10.2	Distributivgesetz.....	194
	📍 Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“.....	197
3.11	Zum Selbstlernen Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen	199
3.12	Aufgaben zur Vertiefung.....	201
	Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?	202





4. Statistische Daten	205
Lernfeld Euro-Münzen von nah und fern.....	206
4.1 Absolute und relative Häufigkeiten und deren Darstellung	207
👉 Diagramme mit dem Computer	214
4.2 Bildliche Darstellung von Daten und ihre Wirkungen auf einen Betrachter	216
4.3 Klasseneinteilung bei Stichproben	219
4.4 Arithmetisches Mittel – Modalwert – Spannweite.....	221
🎯 Durchführen und Auswerten einer statistischen Erhebung.....	228
4.5 Aufgaben zur Vertiefung.....	230
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?	231
 Anhang	
Lösungen zu Bist du fit?	232
Verzeichnis mathematischer Symbole	238
Stichwortverzeichnis.....	239
Bildquellenverzeichnis.....	240