

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 Dezimalzahlen ..... 31

    1.4.2 Umformen durch Erweitern oder Kürzen ..... 36

1.5 Vergleichen und Ordnen von Dezimalzahlen ..... 38

1.6 Runden von Dezimalzahlen – Säulendiagramme ..... 41

    ➤ Gangschaltung beim Fahrrad ..... 44

1.7 **Zum Selbstlernen** Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen ..... 46

1.8 Aufgaben zur Vertiefung ..... 50

**Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?** ..... 51

**Bleib fit** im Umgang mit Winkeln ..... 53



**2. Geometrische Abbildungen** ..... 55

**Lernfeld** Schöne Muster ..... 56

2.1 Verschiebungen ..... 57

2.2 Achsensymmetrie - Spiegeln an einer Geraden ..... 60

    2.2.1 **Zum Selbstlernen** Achsensymmetrie ..... 60

    ➤ Dynamisches Geometrie-System ..... 63

    2.2.2 Spiegeln an einer Geraden ..... 65

    2.2.3 Konstruktion der Spiegelachse – Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende ..... 71

2.3 Punktsymmetrie - Spiegeln an einem Punkt ..... 75

2.4 Drehsymmetrie - Drehen um einen Punkt ..... 81

    ➤ Symmetrie im Raum ..... 86

2.5 Winkel an Geradenkreuzungen ..... 88

2.6 Winkelsumme in Dreiecken ..... 93

2.7 **Zum Selbstlernen** Winkelsumme in Vierecken ..... 96

2.8 Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze ..... 98

2.9 Symmetrische Dreiecke und Vierecke ..... 100

    2.9.1 Symmetrische Dreiecke - Basiswinkelsatz ..... 100

    2.9.2 Symmetrische Vierecke ..... 103

2.10 Kongruente Figuren ..... 108

    ➤ Symmetrie als Gestaltungsprinzip ..... 110

⊙ Argumentieren .....	112
2.11 Aufgaben zur Vertiefung .....	114
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	115



### 3. Multiplizieren und Dividieren von gebrochenen Zahlen .. 119

<b>Lernfeld</b> Vielfach Brüche .....	120
3.1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen .....	121
3.1.1 Vervielfachen von Brüchen .....	121
3.1.2 Teilen von Brüchen .....	123
⊙ Intuitives Begründen .....	126
3.2 Multiplizieren von Brüchen .....	128
3.3 Dividieren von Brüchen .....	133
👉 Berechnen von Steuern und Abgaben mit Brüchen .....	139
3.4 Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen mit Stufenzahlen .....	141
3.5 Multiplizieren von Dezimalzahlen .....	143
3.6 Dividieren von Dezimalzahlen .....	150
3.6.1 Dividieren von Dezimalzahlen durch natürliche Zahlen .....	150
3.6.2 Dividieren von Dezimalzahlen durch Dezimalzahlen .....	153
⊙ Modellieren mithilfe von Termen und Figuren .....	158
3.7 Abbrechende und periodische Dezimalzahlen .....	160
3.7.1 Umformen von Brüchen in Dezimalzahlen .....	160
3.7.2 Umformen von Dezimalzahlen in Brüche .....	163
3.8 Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen .....	164
👉 Planen einer Klassenfahrt .....	169
3.9 Berechnen von Termen .....	171
3.10 Rechengesetze – Vorteilhaft mit gebrochenen Zahlen rechnen .....	175
3.10.1 Kommutativ- und Assoziativgesetze .....	175
3.10.2 Distributivgesetze .....	178
⊙ Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ .....	181
3.11 <b>Zum Selbstlernen</b> Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen .....	183
3.12 Aufgaben zur Vertiefung .....	185
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	186



### 4. Statistische Daten .. 189

<b>Lernfeld</b> Daten, Daten, Daten .....	190
4.1 Absolute und relative Häufigkeiten .....	191
⊙ Arbeit im Team organisieren .....	194
4.2 Erstellen und Auswerten von Diagrammen .....	195
4.3 <b>Zum Selbstlernen</b> Maximum – Minimum – Spannweite .....	200
⊙ Planen, Durchführen und Auswerten einer statistischen Erhebung .....	201
4.4 Geschicktes Bestimmen von Anzahlen – Zählprinzip .....	203
4.5 Zufallsexperimente .....	206
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	209



<b>5. Direkt proportionale Zuordnungen</b> .....	211
<b>Lernfeld</b> Abhängigkeiten darstellen und nutzen .....	212
5.1 Zuordnungstabellen .....	213
5.2 Darstellen einer Zuordnung im Koordinatensystem .....	217
5.3 Zueinander direkt proportionale Größen – direkt proportionale Zuordnungen .....	222
5.4 Dreisatz bei direkt proportionalen Zuordnungen .....	228
<b>Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?</b> .....	232

## Anhang

Lösungen zu Bist du fit? .....	233
Einheiten und ihre Umrechnungen .....	237
Stichwortverzeichnis .....	239
Bildquellenverzeichnis .....	240