

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
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	115

3. Multiplizieren und Dividieren von gebrochenen Zahlen .. 119

Lernfeld 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 Zum Selbstlernen Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen	183
3.12 Aufgaben zur Vertiefung	185
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	186



4. Statistische Daten .. 189

Lernfeld 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 Zum Selbstlernen Maximum – Minimum – Spannweite	200
⊙ Planen, Durchführen und Auswerten einer statistischen Erhebung	201
4.4 Geschicktes Bestimmen von Anzahlen – Zählprinzip	203
4.5 Zufallsexperimente	206
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	209



5. Direkt proportionale Zuordnungen	211
Lernfeld 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
Das Wichtigste auf einen Blick/ Bist du fit?	232
 Anhang	
Lösungen zu Bist du fit?	233
Einheiten und ihre Umrechnungen	237
Stichwortverzeichnis	239
Bildquellenverzeichnis	240