

Inhaltsverzeichnis

Zum Aufbau des Buches	5	3.2 Halbgerade – Winkel	115
Bleib fit im Umgang mit Brüchen	7	3.3 Vergleich von Winkeln – Winkelarten	119
1. Bruchzahlen	9	3.4 Messen von Winkeln	121
Lernfeld: Mehr oder weniger Bruch	10	3.5 Zeichnen von Winkeln	126
1.1 Brüche mit gleichem Wert – Erweitern und Kürzen	12	3.6 Kreisausschnitt – Mittelpunktswinkel	129
 Auf den Punkt gebracht: Arbeiten im Team	23	Im Blickpunkt: Winkel in der Geographie	131
1.2 Mischungs- und Teilverhältnisse	24	3.7 Spiegeln an einer Geraden – Achsensymmetrie ..	132
1.3 Zahlenstrahl – Bruchzahlen	27	3.8 Spiegeln an einem Punkt – Punktsymmetrie ...	137
1.4 Ordnen von Bruchzahlen nach der Größe	29	Im Blickpunkt: Drehsymmetrische Figuren	141
Im Blickpunkt: Gangschaltung beim Fahrrad ..	33	3.9 Parallelverschiebungen und ihre Eigenschaften ..	143
1.5 Addieren und Subtrahieren von Bruchzahlen ..	35	Im Blickpunkt: Symmetrie als Gestaltungsprinzip	147
1.6 Kommutativ- und Assoziativgesetz der Addition Zum Selbstlernen	42	 Auf den Punkt gebracht: Führen von Merkheften und Lerntagebüchern	149
1.7 Vervielfachen und Teilen von Bruchzahlen	44	3.10 Besondere Dreiecke	151
 Auf den Punkt gebracht: Intuitives Begründen	49	Im Blickpunkt: Herstellen von Escher-Bildern ..	153
1.8 Aufgaben zur Vertiefung	51	3.11 Aufgaben zur Vertiefung	155
Bist du fit?	52	Bist du fit?	156
Bleib fit im Umgang mit Flächen- und Volumenberechnungen	53	4. Berechnungen an Vielecken	157
2. Dezimalbrüche	55	Lernfeld: Wie groß ist ...?	158
Lernfeld: Rechnen mit Komma	56	4.1 Flächeninhalt eines Dreiecks	160
2.1 Dezimale Schreibweise für Bruchzahlen	58	4.2 Flächeninhalt eines Parallelogramms	163
2.2 Vergleichen von Dezimalbrüchen	65	4.3 Flächeninhalt eines Trapezes	167
2.3 Runden von Dezimalbrüchen – Säulendiagramme	68	4.4 Flächeninhalt beliebiger Vielecke Zum Selbstlernen	169
2.4 Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen Zum Selbstlernen	71	4.5 Vermischte Übungen zum Flächeninhalt von Vielecken	171
2.5 Multiplizieren und Dividieren von Dezimalbrüchen mit natürlichen Zahlen	75	Im Blickpunkt: Flächeninhalt und Umfang krummlinig begrenzter Figuren	173
2.6 Multiplizieren von Dezimalbrüchen	82	Bist du fit?	174
2.7 Dividieren durch einen Dezimalbruch	89	5. Multiplizieren und Dividieren von Bruchzahlen	175
2.8 Vermischte Übungen zu allen Rechenarten	93	Lernfeld: Vielfach Brüche	176
Im Blickpunkt: Klassenfahrt zum Rursee	99	5.1 Multiplizieren von Bruchzahlen	178
2.9 Abbrechendé und periodische Dezimalbrüche ..	101	5.2 Dividieren von Bruchzahlen	183
 Auf den Punkt gebracht: Modellieren mithilfe von Termen, Figuren und Diagrammen	105	5.3 Vermischte Übungen zu allen Rechenarten	189
2.10 Aufgaben zur Vertiefung	107	5.4 Berechnen von Termen	195
Bist du fit?	108	Im Blickpunkt: Berechnen von Steuern und Abgaben mit Brüchen	199
3. Kreis – Winkel – Abbildungen	109	5.5 Rechengesetze für Multiplikation und Division ..	201
Lernfeld: Schön und rund	110	 Auf den Punkt gebracht: Problemlösestrategien – Beispiele finden, Überprüfen durch Probieren	205
3.1 Kreise Zum Selbstlernen	112	5.6 Vergleich der Zahlbereiche \mathbb{N} und \mathbb{B} Zum Selbstlernen	207
		5.7 Aufgaben zur Vertiefung	209
		Bist du fit?	210

6. Statistische Daten 211

Lernfeld: Euro-Münzen von nah und fern 212

6.1 Absolute und relative Häufigkeiten –
Diagramme 214

6.2 Mittelwerte 222

6.3 Bildliche Darstellung von Daten und ihre
Wirkungen auf den Betrachter 229

Im Blickpunkt: Durchführen einer statistischen
Erhebung 233

Bist du fit? 234

7. Ganze Zahlen 235

Lernfeld: Zahlen unter Null 236

7.1 Einführung der ganzen Zahlen 238

7.2 Koordinatensystem **Zum Selbstlernen** 242

7.3 Anordnung der ganzen Zahlen 244

7.4 Beschreiben von Änderungen mit ganzen
Zahlen 247

7.5 Addition ganzer Zahlen 250

7.6 Multiplikation ganzer Zahlen 256

7.7 Aufgaben zur Vertiefung 261
Bist du fit? 262

Teste dich – Vermischte Übungen 263

Anhang 270

Lösungen zu Bist du fit? 270

Lösungen zu Teste dich – Vermischte Übungen 274

Maßeinheiten und ihre Umrechnungen 279

Verzeichnis mathematischer Symbole 279

Stichwortverzeichnis 280

Bildquellenverzeichnis

Umschlagfoto: Getty Images, München; Seite 3, 23 (Icon), 49, 105 (Icon), 149 (Icon), 205 Prof. Dr. Timo Leuders, Freiburg; Seite 8, 9, 10, 15, 18, 20 (Zeitungen), 21, 23, (Schüler bei Gruppenarbeit), 23 (Schülerin an Overheadprojektor und Tafel), 27, 33, 34, 37, 39, 56, 59, 70, 73, 84, 96, 105 (Messlatte), 111, 112 (Anstoßkreis), 113, 118, 121, 128, 149 (Mädchen Hausaufgaben), 149 (Mädchen am Computer), 158 (Hand), 176, 178 (Schokolade), 186, 187, 211, 215, 219, 220 (Computertastatur), 221, 222, 224, 227 (Kinder), 249, 255, 257, 261 (Kaffeerösterei), 263 Michael Fabian, Hannover; Seite 20 (Fahradkontrolle) Ripp – Mauritius, Mittenwald; Seite 26 Fichtel – Mauritius, Mittenwald; Seite 28, 63, 75 (Lineal), 77, 79, 89, 94 (Baufahrzeuge), 112 (Tafel), 112 (Zirkel), 137 (Spielkarten), 139 (Spielkarten), 151 (Häuser), 174, 178 (Pizza), 183, 247, 253 Torsten Warmuth, Berlin; Seite 29 Haag+Kropp – Mauritius, Mittenwald; Seite 51 Camille Graeser – Stiftung, Zürich; Seite 54 (Borkum) Das Luftbildarchiv, Wenngsen; Seite 54 (Milchpackung), 75 (Münzen), 94 (Freistil), 137 (Münzen), 154, 198, 199, 200 (Silbermünzen), 209, 212, 213, 229, 230, 236 (Akropolis), 236 (Münze), 236 (Handy) Langner & Partner, Hemmingen; Seite 61 (Goldmedaille), 65 (Schwebekalender), 71 dpa, Frankfurt; Seite 61 (Spinnwebfaden) Lothar Lenz/zefa – Corbis, Düsseldorf; Seite 61 (Haarwuchs), 67 (Thermometer), 125 (Wecker), 130 Tooren-Wolff, Hannover; Seite 61 (Ölfleck) Hackenberg/zefa – Corbis, Düsseldorf; Seite 61 (Bakterien) Boehringer, Mannheim; Seite 65 (Hürdenläufer), 127 Sven Simon, Mülheim; Seite 67 (Amperemeter), 132 (Glasscheibe), 133 H. Tegen, Hambühren; Seite 87 Carsten Bodenbug, Harbsin; Seite 92 Tierbildarchiv Angermayer, Holzkirchen; Seite 99, 100, 140, 146 (Papier falten), 220 (Verkehrsschild) Dr. E. Globig, Jülich; Seite 109 Lothar Lenz, Dohr; Seite 110 (Kaleidoskop links und rechts) Corbis, Düsseldorf; Seite 110 (Kaleidoskop Mitte) Alfred Pasieka/SPL – Focus, Hamburg; Seite 114 Muth – Mauritius, Mittenwald; Seite 115 (Kühlwasser-Anzeige) VDO, Frankfurt; Seite 115 (Radarturm) Kalt – Mauritius, Mittenwald; Seite 115 (Radarschirm) TCL – Getty Images, München; Seite 125 (Leuchtturm) Mollenhauer – Mauritius, Mittenwald; Seite 131, 171 (Fußgängerbrücke) F. Miltenberger, Wutöschingen; Seite 132 (Brücke) S. Werner, Hannover; Seite 134 van Eupen, Hemmingen; Seite 139 (Windrad) Giel – IFA-Bilderteam, Ottobrunn; Seite 139 (Blume) Layer – Greiner & Meyer, Braunschweig; Seite 139 (Blutwurz) Dr. Pott – Mauritius, Mittenwald; Seite 141 (Clematis-Blüte) IPS – Mauritius, Mittenwald; Seite 141 (Seeigel) HOA-Qui – Imagine, Hamburg; Seite 141 (Eiskristall) Carl Zeiss, Oberkochen; Seite 141 (Kirchenfenster) Gert Mothes, Leipzig; Seite 141 (Spiralnebel), 156, 194 (Erde), 240 Astrofoto, Sörth; Seite 142 Rose/zefa – Corbis, Düsseldorf; Seite 146 M. C. Escher's „Symmetry Drawing E18“ © 2007 The M. C. Escher Company – Holland. All rights reserved. www.mcescher.com; Seite 146 M. C. Escher's „Symmetry Drawing E91“ © 2007 The M. C. Escher Company – Holland. All rights reserved. www.mcescher.com; Seite 149 (Merkeftseiten), 150 (Lerntagebuch) Suhr, Lüneburg; Seite 150 (James Cook – Brief) Ullstein, Berlin; Seite 151 (Straße, Schild Schulweg) Dr. Thomas Altmeyer, Münster; Seite 153 M. C. Escher's „Symmetry Drawing E67“ © 2007 The M. C. Escher Company – Holland. All rights reserved. www.mcescher.com; Seite 153 M. C. Escher's „Symmetry Drawing E1“ © 2007 The M. C. Escher Company – Holland. All rights reserved. www.mcescher.com; Seite 158 (Windsurfer) age fotostock – Mauritius, Mittenwald; Seite 159 (Drachenflieger) Bildagentur Geduldig – Archiv Berlin, Berlin; Seite 159 (Drachen mit Gesicht) bilderbox, Thening (Österreich); Seite 159 (Drachen Adler) Manus – Mauritius, Mittenwald; Seite 165 photolibrary/Mauritius, Mittenwald; Seite 170 Dr. J. Müller – Mauritius, Mittenwald; Seite 171 (Segelschiffe) H.-G. Kiesel – YACHT; Seite 172 Thomas Raupach – Fotoagentur Visum, Hamburg; Seite 181 Albinger – Mauritius, Mittenwald; Seite 192 Tom Menzel, Rohlsdorf; Seite 194 (Wanderburschen) Manus – Mauritius, Mittenwald; Seite 200 (Zehntscheune) Regionalmuseum, Wolfhagen; Seite 200 (Akzise) Staatsarchiv, Bremen; Seite 218 Dr. E. Philipp, Berlin; Seite 227 (Verbrauchsanzeige) Volkswagen AG, Wolfsburg; Seite 227 (Fußmessung) akg-images, Berlin; Seite 235 Leblond – Mauritius, Mittenwald; Seite 236 (Karte Völkerwanderung) Dr. P. Güttler, Berlin; Seite 236 (Kaiserkrone) Reichsschatzkammer Wien; Seite 238 age fotostock – Mauritius, Mittenwald; Seite 241 Fritz Mader – Mauritius, Mittenwald; Seite 261 (Leonard Euler) akg-images, Berlin; Seite 267 Eberle – Mauritius, Mittenwald; Seite 268 Waldkirch – Mauritius, Mittenwald; Seite 269 EUOTops, Langenfeld

Es war nicht in allen Fällen möglich, die Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und um Abdruckgenehmigung zu bitten. Berechtigte Ansprüche werden selbstverständlich im Rahmen der üblichen Konditionen abgegolten.