

Mathematik



Autoren:

Silke Bakenhus
Jochen Herling
Karl-Heinz Kuhlmann
Bernd Liebau
Uwe Scheele
Wilhelm Wilke

westermann

Autoren der vorangegangenen Ausgabe von Mathematik 6:

Jochen Herling, Andreas Koepsell, Karl-Heinz Kuhlmann, Uwe Scheele, Wilhelm Wilke

Zum Schülerband erscheint:

Arbeitsheft 6, Bestell-Nr. 123518

Arbeitsheft Individuelles Fördern und Fordern 6, Bestell-Nr. 123519

Förderheft 6, Bestell-Nr. 123517

Lösungen 6, Bestell-Nr. 123516

Lösungen 6 zum Download, Bestell-Nr. 123524

Rund um... Digitale Lehrermaterialien 6

Online-Jahres-Einzellizenz mit Schulbuch zur Präsentation, Bestell-Nr. 124564

CD-ROM-Version (2.0), Bestell-Nr. 124563

Fördert individuell – passt zum Schulbuch

Optimal für den Einsatz im Unterricht mit „Mathematik“: Stärken erkennen, Defizite beheben. Online-Lernstandsdiagnose und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards.

Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

www.onlinediagnose.de



© 2014 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg

Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

www.westermann.de

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung gescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches befinden sich Verweise (Links) auf Internet-Adressen. Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle wird die Haftung für die Inhalte der externen Seiten ausgeschlossen.

Für den Inhalt dieser externen Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich. Sollten Sie bei dem angegebenen Inhalt des Anbieters dieser Seite auf kostenpflichtige, illegale oder anstößige Inhalte treffen, so bedauern wir dies ausdrücklich und bitten Sie, uns umgehend per E-Mail davon in Kenntnis zu setzen, damit beim Nachdruck der Verweis gelöscht wird.

Druck A³ / Jahr 2016

Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

Redaktion: Gerhard Strümpler

Typografie, Layout und Umschlaggestaltung:

piou kunst + grafik, Jennifer Kirchhof

Satz: media service schmidt, Hildesheim

Repro, Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-14-123513-5

Zur Konzeption des neuen Unterrichtswerks Mathematik

Das neue Buch **Mathematik** lädt ein zum Entdecken, Lernen, Üben und Handeln.

Jedes Kapitel ist in fünf Abschnitte eingeteilt:

1. Das Kapitel beginnt mit einer **Lernumgebung** als Einstieg. Nach der offen gestalteten Doppelseite, die sich als Denkanstoß zum projektorientierten Arbeiten eignet, können die Schülerinnen und Schüler realitätsnahe Anwendungssituationen erkunden.

Zu jedem Kapitel wird ein kurzer **Eingangstest** angeboten. Hier können die Schülerinnen und Schüler überprüfen, ob sie über die vorausgesetzten Kompetenzen verfügen. Bei Bedarf werden sie in der Tabelle zur Selbsteinschätzung auf entsprechende Hilfen und Aufgaben verwiesen. Die Lösungen sind am Ende des Buches angegeben.

2. Anschließend werden die **grundlegenden Inhalte** erarbeitet.

Besonderer Wert wird auf eine klare **Aufgabendifferenzierung** gelegt.

- 1 **Grüne** Kennzeichnung: Inhalte und Übungen auf Grundniveau, grundlegende Anforderungen
- 2 **blaue** Kennzeichnung: Inhalte und Übungen auf höherem Niveau, erweiterte Anforderungen
- 3 **rote** Kennzeichnung: Inhalte und Übungen auf hohem Niveau, zusätzliche Anforderungen (Vertiefung)

Punkt vor der Aufgabennummer: Lösungen befinden sich unterhalb der Aufgabe.

Wichtige **Definitionen** und **Merksätze** stehen auf einem farbigen Fond, **Musteraufgaben** auf Karopapier, **Beispiele** sind hellgrün unterlegt.

3. Das **Wissen kompakt** enthält wichtige Ergebnisse und nützliche Verfahren des Kapitels, die passend zum Anforderungsniveau gekennzeichnet sind.

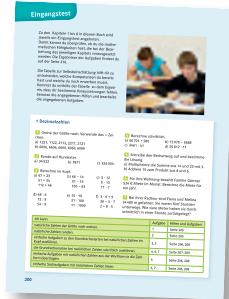
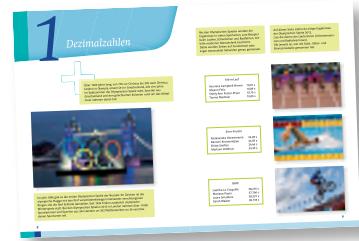
4. **Üben und Vertiefen** unterstützt nachhaltiges Lernen. Es werden Lernangebote auf drei Niveaustufen angeboten. Das erworbene Wissen wird auf einfache, anspruchsvolle und problemhafte Aufgaben angewendet, die bisweilen auch andere Sozialformen und Unterrichtsmethoden verlangen.

5. Mit den **Ausgangstests** können die Schülerinnen und Schüler überprüfen, ob sie die in den Kapiteln vermittelten Kompetenzen erworben haben. In der Tabelle zur Selbsteinschätzung werden weitere Hilfen und Aufgaben angeboten.

Die Lösungen sind zur Selbstkontrolle am Ende des Buches angegeben.

Der Abschnitt **Wiederholung** enthält Grundwissen und Übungsaufgaben der vergangenen Schuljahre. Nach der Wiederholung grundlegender Inhalte werden auch Hinweise zum Erwerb prozessbezogener Kompetenzen angeboten.

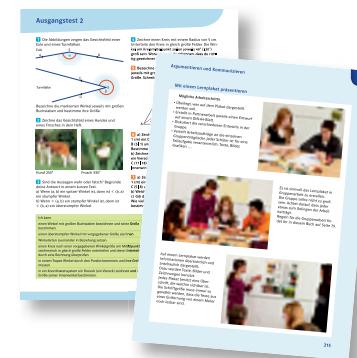
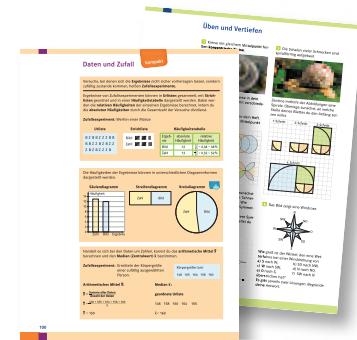
In der **mathematischen Reise** können die Schülerinnen und Schüler Gesetzmäßigkeiten spielerisch entdecken.



• 3

$$3250 + 50 = 3300$$

5	2	5	1	4
-	3	6	9	7
-	1	1	1	1
-	1	5	5	1



Inhalt



1 Dezimalzahlen

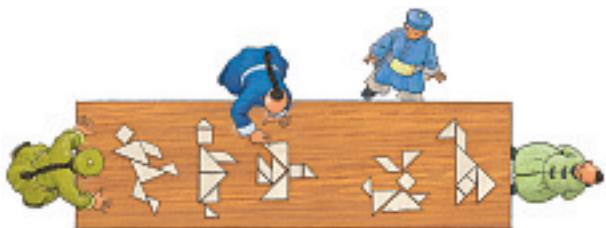
- 8 Olympische Spiele
- 11 Dezimalzahlen lesen und schreiben
- 12 Dezimalzahlen vergleichen
- 13 Dezimalzahlen darstellen
- 14 Dezimalzahlen runden
- 15 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren
- 17 Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren
- 18 Dezimalzahlen multiplizieren
- 20 Dezimalzahlen dividieren
- 22 Sachaufgaben
- 24 Britische Längenmaße
- 25 Dezimalzahlen kompakt**
- 26 Üben und Vertiefen
- 27 Addieren und Subtrahieren
- 28 Multiplizieren und Dividieren
- 29 Verbindung der Grundrechenarten
- 30 Einkaufen im Supermarkt
- 34 Rechnen mit Näherungswerten
- 36 Die Honigbiene
- 38 Ausgangstest**



2 Kreis und Winkel

- 40 Gesichtsfelder
- 42 Wir bestimmen die Größe unseres Gesichtsfeldes
- 44 Kreise
- 46 Winkel
- 47 Winkelgrößen
- 48 Winkel messen und zeichnen
- 50 Winkelgrößen mit der Winkelscheibe darstellen

- 51 Winkel bezeichnen
- 52 Arbeiten mit dem Computer: Winkel messen und zeichnen
- 53 Kreis und Winkel kompakt**
- 54 Üben und Vertiefen
- 58 Ausgangstest**
- 60 Mathematische Reise: Kreismuster in der Architektur



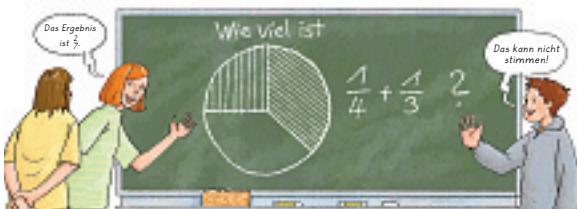
3 Brüche

- 62 Tangram
- 64 Brüche und Tangram
- 65 Brüche darstellen
- 66 Erweitern und Kürzen
- 67 Brüche vergleichen
- 68 Gemischte Zahlen
- 69 Brüche am Zahlenstrahl
- 70 Bruchteile berechnen
- 71 Das Ganze bestimmen
- 72 Brüche und Dezimalzahlen
- 74 Brüche und Prozentzahlen
- 75 Brüche kompakt**
- 76 Üben und Vertiefen
- 78 Sachaufgaben
- 79 Kommunizieren und Präsentieren: Gruppenarbeit
- 80 Die Kettenschaltung
- 82 Ausgangstest**



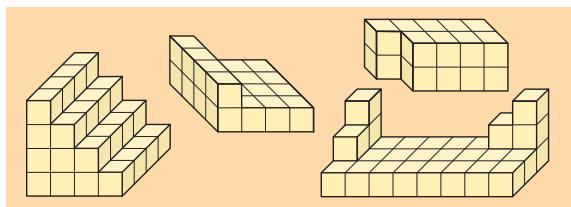
4 Daten und Zufall

- 84 Zufallsexperimente
- 86 Wir untersuchen unser Glück
- 90 Zufallsexperimente und ihre Ergebnisse
- 91 Zufallsexperimente durchführen und auswerten
- 93 Arithmetisches Mittel
- 95 Median
- 96 Wahrscheinlichkeiten bestimmen
- 99 Wahrscheinlichkeiten schätzen
- 100 Daten und Zufall kompakt**
- 101 Wahrscheinlichkeit kompakt**
- 102 Üben und Vertiefen: Daten und Zufall
- 104 Üben und Vertiefen: Wahrscheinlichkeit
- 106 Daten aus Deutschland
- 108 Ausgangstest**



5 Brüche addieren und subtrahieren

- 110 Geburtstagsparty
- 113 Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren
- 115 Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren
- 117 Brüche addieren und subtrahieren kompakt**
- 118 Üben und Vertiefen
- 120 Sachaufgaben
- 122 Das Testament des Ali Baba
- 123 Kommunizieren und Präsentieren: Ich-du-wir-Aufgaben
- 124 Ausgangstest**
- 126 Mathematische Reise: Bruchrechnen in Ägypten



6 Oberflächeninhalt und Volumen

- 128 Aquarien
- 130 Das neue Aquarium
- 131 Robins Zimmer
- 132 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel
- 134 Rauminhalte vergleichen
- 136 Volumeneinheiten
- 139 Volumen von Quader und Würfel
- 140 Körper und Flächen kompakt**
- 141 Üben und Vertiefen
- 144 Pias Aquarium
- 145 Niederschläge
- 146 Ausgangstest**



7 Symmetrien und Muster

- 148 Die Alhambra
- 150 Muster entwerfen
- 152 Verschiebung
- 154 Achsenspiegelung
- 157 Achsensymmetrische Figuren
- 158 Drehung
- 160 Drehsymmetrische Figuren
- 161 Punktspiegelung
- 162 Punktsymmetrische Figuren
- 164 Arbeiten mit dem Computer: Punktsymmetrie
- 165 Arbeiten mit dem Computer: Drehsymmetrische Figuren
- 166 Symmetrien und Muster kompakt**
- 167 Üben und Vertiefen
- 170 Ausgangstest**



8 Brüche multiplizieren und dividieren

- 172 Geburtstagsfeier
- 174 Wir mixen und verteilen Getränke
- 175 Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren
- 176 Brüche multiplizieren
- 178 Bruchteile berechnen
- 179 Brüche durch natürliche Zahlen dividieren
- 180 Durch Brüche dividieren
- 182 Brüche kompakt**
- 183 Üben und Vertiefen
- 186 Ausgangstest**



9 Teiler und Vielfache

- 188 Ballspiele im Sportunterricht
- 190 Teiler und Vielfache
- 191 Teiler und Primzahlen
- 192 Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches
- 193 Teilbarkeitsregeln
- 195 Teiler und Vielfache kompakt**
- 196 Üben und Vertiefen
- 198 Primzahlen entdecken
- 199 Tüftelaufgaben
- 200 Ausgangstest**
- 202 Mathematische Reise: Primzahlen



10 Sachprobleme

- 204 Auf Klassenfahrt
- 206 Sachprobleme erfassen und erkunden
- 208 Sachprobleme durch Schätzen, Messen und Überschlagen lösen
- 212 Sachprobleme durch Vorwärts- und Rückwärtsrechnen lösen
- 214 Sachprobleme durch Probieren lösen



216 Eingangstests zu den Kapiteln

Wiederholung

Inhaltsbezogene Kompetenzen

- 222 Natürliche Zahlen
- 223 Addieren und Subtrahieren
- 224 Schriftliches Addieren und Subtrahieren
- 225 Multiplizieren und Dividieren
- 226 Schriftliches Multiplizieren und Dividieren
- 227 Brüche
- 228 Längen
- 229 Flächen
- 230 Geometrische Grundbegriffe

Prozessbezogene Kompetenzen

- 232 Kommunizieren: Mit einem Plakat präsentieren
- 233 Lösungen zu den Eingangstests
- 234 Lösungen zu den Ausgangstests
- 241 Register
- 242 Bildquellennachweis