



Mathematik 8

Autoren:

Jochen Herling
Karl-Heinz Kuhlmann
Uwe Scheele
Wilhelm Wilke

westermann

Zum Schülerband erscheint:

Arbeitsheft 8: 978-3-14-123838-9

Arbeitsheft zum individuellen Fördern 8: 978-3-14-125838-7

Lösungen 8: 978-3-14-291838-9

© 2009 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 A⁷ / Jahr 2014
Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

Redaktion: Gerhard Strümpfer
Herstellung: Dirk Walter-von Lüderitz
Typografie und Layout: Andrea Heissenberg, Jennifer Kirchhof, Braunschweig
Umschlaggestaltung: Andrea Heissenberg
Satz: media service schmidt, Hildesheim
Repro, Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-14-121838-1

Zur Konzeption des neuen Unterrichtswerks Mathematik

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

Jedes Kapitel beginnt mit einer offen gestalteten **Doppelseite**, die sich als Denkanstoß zum projektorientierten Arbeiten eignet und zu einem Unterrichtsgespräch anregt.

Anschließend werden die **grundlegenden Inhalte** erarbeitet und so anhand einfacher Übungsaufgaben die Grundvorstellungen bei den Schülerinnen und Schülern gefestigt.

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

Seiten und Aufgaben, die sich auf zusätzliche Kompetenzen (auch E-Kurs-Inhalte) beziehen, sind durch ein **Plus-Zeichen** gekennzeichnet.

Das **Grundwissen** enthält wichtige Ergebnisse und nützliche Verfahren des Kapitels.

Beim **Üben und Vertiefen** wird das erworbene Wissen auf anspruchsvolle und problemhaltige Aufgaben angewendet.

Unter **Vernetzen** werden komplexe Aufgaben mit zusätzlichen mathematischen Inhalten bereitgestellt, die bisweilen auch andere Sozialformen und Unterrichtsmethoden verlangen.

Die **Lernkontrolle** ermöglicht integrierendes Wiederholen auf zwei Lernniveaus:

In der **Lernkontrolle 1** sind Aufgaben aus dem jeweiligen Kapitel sowie Wiederholungsaufgaben zusammengefasst.

Die **Lernkontrolle 2** enthält auch vernetzte Übungen mit Themen aus früheren Kapiteln oder Jahrgängen.

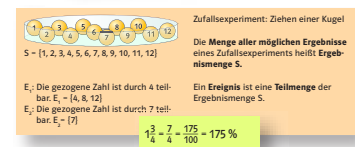
Die Lösungen sind zur Selbstkontrolle am Ende des Buches angegeben.

Das neue Buch gibt auf speziellen Seiten ausführliche Hinweise zu den **prozessbezogenen Kompetenzen**: Ich-du-wir-Aufgaben (Seite 41), Gruppenpuzzle (Seite 79), Bearbeiten von Sachtexten (Seite 100), Gruppenarbeit (Seite 126), Vorbereiten auf eine Arbeit (Seite 132/133), Schätzen, Messen und Überschlagen (Seite 151) und Lernen an Stationen (Seite 180).

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

Das Kapitel **Wiederholung** am Ende des Buches enthält wesentliche Übungsaufgaben des vergangenen Schuljahres.

Mit der **CD** im Schülerband kannst du selbstständig am Computer üben. Gib nach dem Programmstart eine der Zahlen neben dem CD-Symbol ein, dann findest du schnell eine passende Übung.

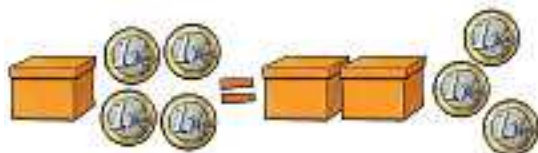


Inhalt



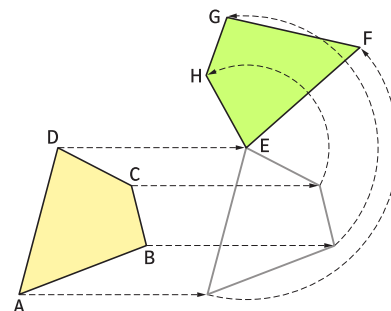
1 Terme

- 8 Faustregel zur Körperlänge
- 10 Unterwegs in England
- 11 Terme in der Geometrie
- 13 Terme bei Zahlenrätseln
- 14 Terme
- + 17 Ausmultiplizieren von Summen
- + 18 1. Binomische Formel
- + 19 2. Binomische Formel
- + 20 3. Binomische Formel
- 21 Grundwissen: Terme
- 22 Üben und Vertiefen
- 24 Vernetzen: Terme und Graphen
- 25 Vernetzen: Verallgemeinerungen der binomischen Formeln
- 26 Lernkontrolle



2 Gleichungen und Ungleichungen

- 28 Von Schachteln und Münzen im Gleichgewicht
- 30 Pizzadienst
- 31 Gleichungen mit x auf einer Seite
- 32 Gleichungen mit x auf beiden Seiten
- + 33 Gleichungen mit Klammern
- 34 Gleichungen mit x im Nenner*
- 36 Ungleichungen*
- 39 Grundwissen: Gleichungen und Ungleichungen
- 40 Üben und Vertiefen
- 41 Sachaufgaben
- 42 Gleichungen in der Geometrie
- 44 Vernetzen: Mischungsrechnen
- 45 Vernetzen: Umstellen von geometrischen Formeln
- 46 Lernkontrolle



3 Kongruente Figuren

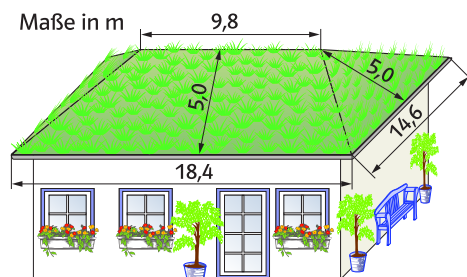
- 48 Kreispuzzle
- 50 Kongruente Figuren
- 52 Kongruente Dreiecke
- 53 Konstruktion von Dreiecken – SSS
- 54 Konstruktion von Dreiecken – SWS
- 55 Konstruktion von Dreiecken – WSW
- 56 Konstruktion von Dreiecken – SsW
- 57 Geometriesoftware: Kongruente Dreiecke
- 58 Grundwissen: Kongruenzsätze – Dreiecks-konstruktionen
- 59 Üben und Vertiefen
- + 60 Dreiecke konstruieren mithilfe besonderer Linien*
- + 61 Vierecke*
- 62 Vernetzen: Messungen im Gelände
- 64 Vernetzen: Satz des Thales
- 66 Geometriesoftware: Satz des Thales
- 68 Lernkontrolle



4 Zinsrechnung

- 70 Sparen – früher und heute
- 72 Geld sparen und leihen
- 73 Grundaufgaben der Zinsrechnung
- 75 Tageszinsen
- 76 Grundwissen: Zinsrechnung
- 77 Üben und Vertiefen

- 79 Kommunizieren und Präsentieren:
Gruppenpuzzle
- + 80 Mit dem Zinsfaktor rechnen
- + 81 Zinseszinsen
- 82 Vernetzen: Umstellen der Zinsformel
- 83 Vernetzen: Aktien
- 84 Lernkontrolle



5 Ebene Figuren schätzen, messen und berechnen

- 86 Tangram
- 88 Grundstückskauf
- 90 Flächeninhalt eines Parallelogramms
- 92 Flächeninhalt eines Trapezes
- 94 Flächeninhalt eines Dreiecks
- + 96 Flächeninhalt von Drachen und Raute
- 97 Grundwissen: Flächeninhalt ebener Figuren
- 98 Üben und Vertiefen
- 100 Sachaufgaben
- 102 Vernetzen: Flächeninhalt von Vielecken
- 104 Vernetzen: Unregelmäßige Flächen berechnen
- 106 Lernkontrolle



6 Mit dem Zufall rechnen

- 108 Glücksräder auf dem Schulfest
- 110 Wir untersuchen Glücksräder
- 112 Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen bestimmen

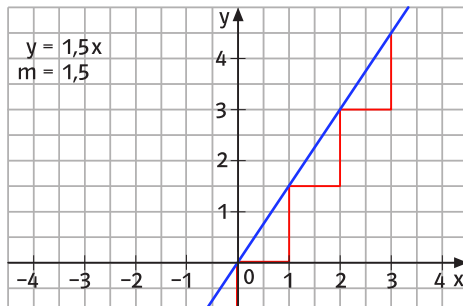
- 114 Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen schätzen
- 115 Ereignisse
- 117 Wahrscheinlichkeit von Ereignissen
- + 119 Mehrstufige Zufallsexperimente*
- + 120 Multiplikationsregel*
- + 121 Additionsregel*
- 122 Grundwissen: Mit dem Zufall rechnen
- 123 Grundwissen: Mehrstufige Zufallsexperimente
- 124 Üben und Vertiefen
- 126 Kommunizieren und Präsentieren:
Gruppenarbeit
- + 127 Ziehen mit Zurücklegen*
- + 128 Ziehen ohne Zurücklegen*
- 129 Simulation von Zufallsexperimenten
- 130 Simulation mit dem Computer
- 131 Vernetzen: Roulette
- 132 Methode: Vorbereiten auf eine Arbeit
- 134 Lernkontrolle



7 Prismen

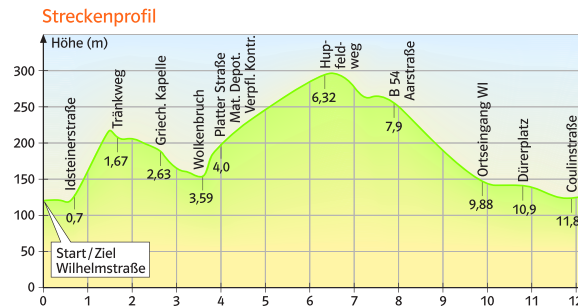
- 136 Gebäude
- 138 Körper beschreiben
- 139 Eigenschaften eines Prismas
- 140 Schrägbilder von Prismen
- 142 Netz eines Prismas
- 143 Oberflächeninhalt eines Prismas
- 144 Volumen von Verpackungen untersuchen
- 145 Volumen eines Prismas
- 147 Grundwissen: Prismen
- 148 Üben und Vertiefen
- 149 Masse eines Prismas
- 150 Vernetzen: Baukosten
- 151 Vernetzen: Rauminhalte schätzen
- 152 Vernetzen: Prismen in drei Ansichten
- 155 Vernetzen: Schnitte durch Prismen
- 156 Lernkontrolle
- 158 Mathematische Reise: Platonische Körper

Inhalt



8 Lineare Funktionen

- 160 Energieverbrauch von Haushaltsgeräten
- 162 Wir untersuchen Kosten für die elektrische Energie
- 166 Funktionen als eindeutige Zuordnungen
- 167 Funktionen im Koordinatensystem
- 168 Funktionsgleichung
- 169 Lineare Funktionen der Form $y = mx$
- 170 Steigung und Steigungsdreiecke
- 172 Lineare Funktionen der Form $y = mx+n$
- 175 Grundwissen: Lineare Funktionen
- 176 Üben und Vertiefen
- 177 Arbeiten mit dem Taschenrechner: Wertetabellen
- ✚ 178 Arbeiten mit dem Computer: Lineare Funktionen
- ✚ 180 Modellieren mit linearen Funktionen
- ✚ 181 Erdgaspreise
- ✚ 182 Preise für Trink- und Schmutzwasser
- ✚ 183 Kosten bei Pkws
- ✚ 184 Handy-Tarife
- 185 Vernetzen: Nullstellen
- 186 Vernetzen: Lagebeziehungen von Geraden
- 187 Vernetzen: Funktionsgleichung berechnen
- 188 Lernkontrolle



9 Sachprobleme

- 190 Diagramme lesen
- 192 Füllkurven
- 194 Wachstums- und Gewichtskurven
- 196 Streckenprofile
- 198 Bildfahrpläne
- 199 Tachoscheiben
- 200 **Vorbereitung auf die Lernstandserhebung**

Wiederholung

- 205 Brüche und Dezimalzahlen
- 206 Brüche addieren und subtrahieren
- 207 Brüche multiplizieren und dividieren
- 208 Ganze und rationale Zahlen
- 209 Rechnen mit rationalen Zahlen
- 210 Proportionale Zuordnungen
- 211 Antiproportionale Zuordnungen
- 212 Anteile
- 213 Grundaufgaben der Prozentrechnung und Promillerechnung
- 214 Prozentuale Zu- und Abnahme
- 215 Prozentuale Veränderungen
- 216 Gleichungen
- 217 Lösungen zu den Lernkontrollen
- 225 Lösungen zur Lernstandserhebung
- 227 Formeln und Gesetze
- 229 Register
- 231 Bildquellennachweis

* kein verpflichtender Lerninhalt in NRW