

Mathematik **heute** 10

Herausgegeben von

Rudolf vom Hofe, Bernhard Humpert

Heinz Griesel, Helmut Postel

Schroedel
westermann

Mathematik heute 10

Herausgegeben und bearbeitet von

Prof. Dr. Rudolf vom Hofe, Bernhard Humpert
Prof. Dr. Heinz Griesel, Prof. Helmut Postel

Arno Bierwirth, Heiko Cassens, Manfred Popken

an dieser Ausgabe wirkte außerdem mit: Dr. Stefanie Schumacher

Zum Schülerband erscheint:

Lösungen Best.-Nr. 87747

Arbeitsheft Best.-Nr. 87685

Diagnose und Fördern Best.-Nr. 87659

Kommentare und Kopiervorlagen Best.-Nr. 87785

Rund um ... Ihr digitaler Arbeitsplatz Best.-Nr. 87665

Fördert individuell – passt zum Schulbuch

Optimal für den Einsatz im Unterricht mit Mathematik heute
Stärken erkennen, Defizite beheben. Online-Lernstandsdiagnose
und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards.
Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

www.schroedel.de/diagnose



westermann GRUPPE

© 2017 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

www.schroedel.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 Einwilligung gescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Für Verweise (Links) auf Internet-Adressen gilt folgender 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 daher 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 A¹ / Jahr 2017

Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

Redaktion: Tanja Dieckmann

Titel- und Innenlayout: LIO DESIGN GmbH, Braunschweig

Illustrationen: Carla Miller; Zeichnungen: Langner und Partner

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-87735-6

INHALTSVERZEICHNIS

Zum methodischen Aufbau der Lerneinheiten _____	4	Lineare und exponentielle Abnahme _____	112
Bleib fit im Umgang mit Funktionen, Termen und Gleichungen _____	6	Prozentuale Zunahmeraten und Abnahmeraten _____	115
1 Quadratische Funktionen und Gleichungen _____	12	Im Blickpunkt: Entwicklung der Weltbevölkerung _____	122
Quadratische Funktionen mit $y = a(x - d)^2 + e$ _____	14	Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften _____	124
Von der Parabel zur Funktionsgleichung _____	19	Vergleich von exponentiellen, linearen und quadratischen Funktionen _____	131
Quadratische Funktionen mit $y = ax^2 + bx + c$ _____	22	Punkte sammeln _____	133
Quadratische Gleichungen _____	24	Vermischte und komplexe Übungen _____	134
Im Blickpunkt: Grafisches Lösen einer quadratischen Gleichung _____	28	Was du gelernt hast _____	136
Quadratische Gleichungen – Rechnerisches Lösen _____	29	Bist du fit? _____	137
Anwenden von quadratischen Gleichungen _____	35	5 Berechnen von Dreiecken und Vielecken _____	138
Punkte sammeln _____	37	Rechtwinklige Dreiecke – Grundlagen _____	140
Vermischte und komplexe Übungen _____	38	Berechnen von gleichschenkligen Dreiecken _____	142
Was du gelernt hast _____	40	Berechnen von spitzwinkligen Dreiecken _____	145
Bist du fit? _____	41	Berechnen von stumpfwinkligen Dreiecken _____	148
2 Pyramide – Kegel – Kugel _____	42	Berechnen des Flächeninhalts bei Dreiecken _____	150
Eigenschaften und Darstellung von Pyramiden _____	44	Z Sinus- und Kosinussatz Berechnen von Vierecken und Vielecken _____	151
Oberfläche von Pyramiden _____	47	Punkte sammeln _____	160
Volumen von Pyramiden _____	50	Vermischte und komplexe Übungen _____	161
Eigenschaften und Darstellung von Kegeln _____	52	Was du gelernt hast _____	164
Oberfläche von Kegeln _____	54	Bist du fit? _____	165
Volumen von Kegeln _____	58	Bleib fit im Umgang mit Darstellen von Daten _____	166
Kugel – Volumen und Oberfläche _____	60	6 Darstellen und Auswerten von Daten _____	168
Berechnungen an zusammengesetzten Körpern _____	67	Irreführende Darstellungen in der Statistik _____	170
Punkte sammeln _____	71	Datenpaare in zweidimensionalen Streudiagrammen _____	174
Vermischte und komplexe Übungen _____	72	Mittelwerte und ihre Anwendungen _____	177
Was du gelernt hast _____	76	Stichproben _____	183
Bist du fit? _____	78	Streuung – Quartile und Boxplots _____	185
3 Potenzen _____	80	Z Vierfeldertafeln Punkte sammeln _____	188
Potenzen mit natürlichen Exponenten _____	82	Vermischte und komplexe Übungen _____	192
Zehnerpotenzen mit natürlichen Exponenten _____	84	Was du gelernt hast _____	194
Potenzen mit negativen Exponenten _____	87	Bist du fit? _____	195
Zehnerpotenzen mit negativen Exponenten _____	89	Übungen zum Basiswissen _____	196
Rechnen mit Zehnerpotenzen _____	92	Kopfrechnen – Schriftliches Rechnen _____	196
Wurzeln – Quadratwurzel und Kubikwurzel _____	94	Übungen zu verschiedenen Themenbereichen _____	199
n-te Wurzel _____	95	Anhang _____	221
Potenzen mit gebrochenrationalen Exponenten _____	97	Lösungen _____	221
Punkte sammeln _____	99	Einheiten/Mathematische Symbole _____	231
Vermischte und komplexe Übungen _____	100	Stichwortverzeichnis _____	232
Was du gelernt hast _____	102	Bildquellenverzeichnis _____	233
Bist du fit? _____	103		
4 Wachstumsprozesse – Exponentialfunktionen _____	104		
Exponentielle Wachstumsprozesse im Alltag _____	106		
Lineare und exponentielle Zunahme _____	108		