

Mathematik **heute** 9

Herausgegeben von

Rudolf vom Hofe, Bernhard Humpert
Heinz Griesel, Helmut Postel

Schroedel
westermann

Mathematik heute 9

Herausgegeben und bearbeitet von

Prof. Dr. Rudolf vom Hofe, Bernhard Humpert

Prof. Dr. Heinz Griesel, Prof. Helmut Postel

Arno Bierwirth, Prof. Dr. Andreas Büchter, Heiko Cassens, Dr. Thomas Hafner, Dirk Kehrig, Prof. Dr. Matthias Ludwig,
Christiane Meiritz, Manfred Popken, Torsten Schambortschi

Beraterin: Birgit Münstermann

Zum Schülerband erscheint:

Lösungen Best.-Nr. 87767

Arbeitsheft Best.-Nr. 87694

Diagnose und Fördern Best.-Nr. 87652

Kommentare und Kopiervorlagen Best.-Nr. 87761

Rund um ... Ihr digitaler Arbeitsplatz Best.-Nr. 87882



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

© 2015 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 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 A² / Jahr 2017

Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

Redaktion: Doreen Hempel, Jessica Nordwald

Titel- und Innenlayout: LIO DESIGN GmbH, Braunschweig

Illustrationen: Carla Miller; Zeichnungen: Langner und Partner, Rudi Warttmann

Satz: topset GmbH, Nürtingen: Rudi Warttmann

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-87755-9

INHALTSVERZEICHNIS

Zum methodischen Aufbau der Lerneinheiten	4	Im Blickpunkt: Wie hoch ist eigentlich ... euer Schulgebäude?	140
1 Funktionen – Lineare Funktionen	10	6 Kreis und Zylinder	142
Funktionen als eindeutige Zuordnungen	12	Umfang und Flächeninhalt eines Kreises	144
Lineare Funktionen	19	Berechnungen an zusammengesetzten Flächen	151
Zeichnen der Graphen linearer Funktionen	23	Kreisausschnitt und Kreisbogen	153
Punkte sammeln	31	Punkte sammeln	156
Vermischte und komplexe Übungen	32	Vermischte und komplexe Übungen	157
Was du gelernt hast	35	Eigenschaften und Darstellung eines Zylinders	159
Bist du fit?	36	Oberfläche eines Zylinders	161
Im Blickpunkt: Graphen linearer Funktionen mit DGS	37	Volumen eines Zylinders	163
Projekt: Funktionen - Messen und Darstellen	38	Berechnungen an zusammengesetzten Körpern	166
2 Lineare Gleichungssysteme	40	Im Blickpunkt: Blechdosen – Zylinder mit vorgegebenem Volumen	168
Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	42	Punkte sammeln	170
Lineare Gleichungssysteme – Grafisches Lösen	45	Vermischte und komplexe Übungen	171
Lineare Gleichungssysteme – Rechnerisches Lösen	48	Was du gelernt hast	174
Lösen von Sachaufgaben	58	Bist du fit?	175
Punkte sammeln	60	Bleib fit im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten	176
Vermischte und komplexe Übungen	61	7 Zufällige Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten	178
Was du gelernt hast	64	Wahrscheinlichkeit eines Gegenereignisses	180
Bist du fit?	65	Im Blickpunkt: Simulation von Zufallsversuchen	182
3 Wurzeln	66	Wahrscheinlichkeit bei mehrstufigen Zufalls- versuchen	183
Quadratwurzeln	68	Berechnen relativer Häufigkeiten mit Baum- diagrammen	191
Kubikwurzeln	76	Punkte sammeln	195
Punkte sammeln	78	Vermischte und komplexe Übungen	196
Vermischte und komplexe Übungen	79	Was du gelernt hast	198
Was du gelernt hast	80	Bist du fit?	199
Bist du fit?	81	Bleib fit im Umgang mit Termen und Gleichungen	200
Im Blickpunkt: Das Heron-Verfahren – Wurzelberechnung mit dem Computer	82	8 Quadratische Funktionen und Gleichungen	202
4 Ähnlichkeit	84	Die quadratische Funktion $f(x) = x^2$	204
Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern	86	Quadratische Funktionen mit $f(x) = a \cdot x^2$	207
Ähnliche Vielecke – Eigenschaften	88	Im Blickpunkt: Länger als man denkt:	
Im Blickpunkt: Volumen bei ähnlichen Quadern	97	Der Anhalteweg	211
Ähnlichkeitssatz für Dreiecke – Strahlensätze	98	Quadratische Funktionen mit $f(x) = a \cdot x^2 + c$	214
Ähnlichkeit in ebenen und räumlichen Figuren	102	Nullstellen von Funktionen	217
Im Blickpunkt: Vergrößern und Verkleinern – Mit Maus und Monitor	106	Lösen quadratischer Gleichungen der Form $a \cdot x^2 + c = 0$	219
Vermischte und komplexe Übungen	108	Punkte sammeln	222
Punkte sammeln	111	Vermischte und komplexe Übungen	223
Was du gelernt hast	112	Was du gelernt hast	224
Bist du fit?	113	Bist du fit?	225
Bleib fit im Umgang mit Gleichungen und Formeln	114	Bist du topfit?	226
5 Rechtwinklige Dreiecke	116	Anhang	231
Satz des Pythagoras	118	Topfit – Berufseignungstest	231
Anwendungen des Satzes des Pythagoras	123	Lösungen	238
Sinus, Kosinus und Tangens	128	Einheiten	246
Punkte sammeln	135	Mathematische Symbole	247
Vermischte und komplexe Übungen	136	Stichwortverzeichnis	248
Was du gelernt hast	138	Bildquellenverzeichnis	249
Bist du fit?	139		