

Mathematik heute ■ 9

Sekundarschule
Sachsen-Anhalt

Herausgegeben von
Heinz Griesel, Helmut Postel, Rudolf vom Hofe

Schroedel

Sekundarschule
Sachsen-Anhalt

Herausgegeben und bearbeitet von

Professor Dr. Heinz Griesel
Professor Helmut Postel
Professor Dr. Rudolf vom Hofe

Joachim Baum, Arno Bierwirth, Heiko Cassens, Christine Fiedler, Frieder Henker, Bernhard Humpert,
Dagmar Jantsch, Dirk Kehrig, Wolfgang Krippner, Prof. Dr. Matthias Ludwig, Manfred Popken

An dieser Ausgabe für Sachsen-Anhalt wirkten mit:
Erika Beier, Silke Haumann, Dr. Bernd Liebau, Anke Wilke

Zum Schülerband erscheint:

Lösungen (2011/2012) Best.-Nr. 87899
Arbeitsheft 9 Sachsen-Anhalt (2011/2012) Best.-Nr. 87898
PALMA Kompetenzorientierte Aufgaben 8–10 Best.-Nr. 83095

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



© 2011 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 A³ / Jahr 2013
Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Redaktion: Dr. Heike Bütow
Herstellung: Reinhard Hörner
Titel- und Innenlayout: Janssen Kahlert, Design & Kommunikation GmbH, Hannover
Illustrationen: Dietmar Griese; Zeichnungen: Günter Schlierf, Peter Langner
Satz: Konrad Triltsch, Print und digitale Medien GmbH, 97199 Ochsenfurt
Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-87897-6

Inhaltsverzeichnis

Zum methodischen Aufbau der Lerneinheiten	4	Zinsen für ein Jahr – Wiederholung	153
Einheiten – Verzeichnis mathematischer Symbole . .	5	Zinsen für Anteile an einem Jahr	155
Bleib fit im Umgang mit Termen und Gleichungen . .	6	Vermischte und komplexe Übungen	157
1 Arbeiten mit Variablen – Potenzen	12	Bist du fit?	159
• Multiplizieren von Summen und Differenzen . . .	13	5 Potenz- und Exponentialfunktionen –	
• Binomische Formeln	16	Wachstumsprozesse	160
• Potenzen mit natürlichen Exponenten	20	Potenzfunktionen und ihre Eigenschaften	161
• Umformen von Potenzen mit natürlichen		Exponentielles Wachstum	169
Exponenten	25	Vergleich von linearem und exponentiellem	
Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	32	Wachstum	173
• Umformen von Potenzen mit ganzzahligen		Prozentuales Wachstum	175
Exponenten	37	Kapitalwachstum – Zinseszinsen	178
Wurzelziehen und Potenzieren	39	• n-te Wurzeln – Potenzen mit gebrochen-	
• Wurzeln und irrationale Zahlen	45	rationalen Exponenten	181
• Reelle Zahlen	47	• Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften .	186
• Die Zahlenbereiche \mathbb{N} , \mathbb{Q}_+ , \mathbb{Q} und \mathbb{R}	51	Vermischte und komplexe Übungen	189
• Arithmetische Beweise	52	Bist du fit?	191
Umstellen von Formeln	54	Im Blickpunkt: Entwicklung der Weltbevöl-	
Vermischte und komplexe Übungen	56	kerung – Grenzen des Wachstums	192
Bist du fit?	59	Bleib fit im Umgang mit Daten	194
Im Blickpunkt: Berechnen von Wurzeln und		6 Häufigkeitsverteilungen – Zweistufige	
Potenzen mit dem Computer	61	Zufallsversuche	198
Bleib fit im Umgang mit linearen Funktionen	62	Klasseneinteilung von Daten	199
2 Lineare Gleichungssysteme	64	Im Blickpunkt: Mathematik in der Zeitung	202
Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	65	Arithmetisches Mittel – Spannweite	203
Lineare Gleichungssysteme – Grafisches Lösen		• Streuung – durchschnittliche absolute	
Lineare Gleichungssysteme – Rechnerisches		Abweichung	213
Lösen	76	Bildliche Darstellung von Daten und ihre	
Anwenden von linearen Gleichungssystemen . .	88	Wirkung auf den Betrachter	217
Vermischte und komplexe Übungen	94	Im Blickpunkt: Durchführen einer statistischen	
Bist du fit?	95	Erhebung	222
Im Blickpunkt: Lösen eines linearen		• Zufall und Wahrscheinlichkeit	224
Gleichungssystems mit Tabellenkalkulation . .	96	• Wahrscheinlichkeit bei zweistufigen Zufalls-	
Bleib fit im Umgang mit Pythagoras	98	versuchen	228
3 Pyramide, Kegel, Kugel	100	Vermischte und komplexe Übungen	234
Prisma und Zylinder – Wiederholung	101	Bist du fit?	238
Pyramide – Oberflächeninhalt und Volumen . . .	110	7 Aufgabenpraktikum	240
• Kegel – Oberflächeninhalt und Volumen	117	8 Aufgaben zur Vorbereitung auf die	
• Kugel – Volumen und Oberflächeninhalt	123	besondere Leistungsfeststellung	248
Berechnungen an zusammengesetzten Körpern		Vermischte Aufgaben – Hilfsmittel sind nicht	
Vermischte und komplexe Übungen	129	erlaubt	249
Bist du fit?	133	Vermischte Aufgaben – Hilfsmittel sind erlaubt .	252
Im Blickpunkt: Sehr groß – sehr klein	137	Anhang	
Projekt: Reguläre Polygone und Polyeder	138	Lösungen zu Bist du fit?	259
4 Weiterführung der Prozent- und		Lösungen zur Vorbereitung auf die besondere	
Zinsrechnung	140	Leistungsfeststellung	262
Grundaufgaben der Prozentrechnung –		Stichwortverzeichnis	264
Wiederholung	141		
Vermehrung und Verminderung des Grundwertes			
147			