

Mathematik heute ■ 10

Realschule Niedersachsen

Herausgegeben von

Heinz Griesel, Helmut Postel, Rudolf vom Hofe

Schroedel

Herausgegeben und bearbeitet von

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

Arno Bierwirth, Heiko Cassens, Bernhard Humpert, Dirk Kehrig, Wolfgang Krippner, Professor Dr. Matthias Ludwig,
Manfred Popken

Zum Schülerband erscheint:

Aufgabentraining für die Abschlussprüfung, Best.-Nr. 84054
PALMA – Kompetenzorientierte Aufgaben mit Kommentaren Band 2, Best.-Nr. 83095
Lösungen, Best.-Nr. 83646

© 2008 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 A⁴ / Jahr 2013
Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

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

Inhaltsverzeichnis

Zum methodischen Aufbau der Lerneinheiten	4	Im Blickpunkt: Stellenwertsysteme –	
Maßeinheiten/Mathematische Symbole	5	Dualsystem	129
1 Quadratische Gleichungen	6	Vermischte und komplexe Übungen	131
Quadratische Gleichungen – Grafisches		Bist du fit?	133
Lösungsverfahren	7	5 Pyramide – Kegel – Kugel	134
Rechnerisches Lösen einer quadratischen		Pyramide und Kegel – Darstellung und	
Gleichung	13	Flächenberechnung	135
Anwenden von quadratischen Gleichungen . .	23	Volumen der Pyramide und des Kegels	144
Vermischte und komplexe Übungen	25	Vermischte Übungen zu Pyramide und Kegel .	148
Bist du fit?	27	Kugel – Volumen und Größe der Oberfläche . .	151
Im Blickpunkt: Goldener Schnitt	28	Berechnungen an zusammengesetzten	
2 Lineare und quadratische Funktionen	30	Körpern	158
Lineare Funktionen	31	△ Pyramidenstumpf und Kegelstumpf	161
Lineare Funktion und geometrische Figuren . .	36	Vermischte und komplexe Übungen	164
Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$		Bist du fit?	168
– Normalparabel	38	6 Wachstumsprozesse –	
Quadratische Funktionen mit $y = x^2 + px + q$		Exponentialfunktion	170
– Verschieben der Normalparabel	43	Wachstumsprozesse	171
Allgemeine quadratische Funktionen – Strecken		Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften	186
und Verschieben der Normalparabel	55	Vermischte und komplexe Übungen	193
Nullstellen von quadratischen Funktionen . . .	62	Bist du fit?	195
Anwenden quadratischer Funktionen	65	Im Blickpunkt: Entwicklung der Weltbevöl-	
Vermischte und komplexe Übungen	67	kerung – Grenzen des Wachstums	196
Bist du fit?	70	7 Darstellen und Auswerten von Daten	198
Im Blickpunkt: Länger als man denkt:		Tabellen, Schaubilder und Diagramme	199
der Anhalteweg	71	Datenpaare in zweidimensionalen Streu-	
Projekt: Quadratisch, parabolisch!	74	diagrammen	205
3 Berechnungen an Dreiecken		Im Blickpunkt: Mathematik aus der Zeitung	208
und Vielecken	76	Irreführende Darstellungen in der Statistik . . .	209
Berechnen rechtwinkliger Dreiecke		Arithmetisches Mittel – Streuung	214
– Wiederholung	77	Median – Streuung	218
Berechnen gleichschenkliger Dreiecke		Vermischte und komplexe Übungen	225
– Wiederholung	80	Bist du fit?	227
△ Berechnen von Sinus, Kosinus und Tangens		8 Sinus- und Kosinusfunktionen	228
für spezielle Winkelgrößen	81	Sinus und Kosinus eines Winkels am	
Berechnen allgemeiner Dreiecke – Sinus-		Einheitskreis	229
und Kosinussatz	83	Sinus- und Kosinusfunktion – Eigenschaften . .	234
Berechnen des Flächeninhalts eines Dreiecks		Funktionen mit der Gleichung	
mit trigonometrischen Mitteln	96	$y = a \cdot \sin(b(\alpha - \varphi))$	240
Berechnen von Vielecken	98	Bist du fit?	252
Vermischte und komplexe Übungen	102	Im Blickpunkt: Funktionen mit der Gleichung	
Bist du fit?	107	$y = a \cdot \cos(b \cdot (\alpha - \varphi))$	253
4 Potenzen	108	Bist du topfit?	254
Potenzen mit natürlichen Exponenten		Anhang	259
– Wiederholung	109	Lösungen zu Bist du fit?	259
Wurzeln	112	Lösungen zu Bist du topfit?	262
Erweiterung des Potenzbegriffs für negative		Stichwortverzeichnis	264
und rationale Exponenten	116		
Zehnerpotenzen	122		