

Mathematik
SEKUNDO
FÜR DIFFERENZIERENDE SCHULFORMEN

8

Herausgegeben von

Martina Lenze
Max Schröder
Bernd Wurl
Alexander Wynands

Schroedel

SEKUNDO 8

Mathematik

Herausgegeben und bearbeitet von

Maik Abshagen, Kerstin Cohrs-Streloke, Dr. Martina Lenze, Anette Lessmann, Hartmut Lunze, Ludwig Mayer, Erik Röhrich-Zorn, Jürgen Ruschitz, Dr. Max Schröder, Peter Welzel, Prof. Bernd Wurl, Prof. Dr. Alexander Wynands

Zum Schülerband erscheinen:

Lösungen: Best.-Nr. 84898
Kopiervorlagen
und Kommentare: Best.-Nr. 84892
Arbeitsheft: Best.-Nr. 84886
CD Rund-um-Sekundo: Best.-Nr. 84909

**Fördert individuell –
passt zum Schulbuch**



Optimal für den Einsatz
im Unterricht mit Sekundo:

Stärken erkennen, Defizite beheben. Online-Lernstandsdiagnose und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards. Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

www.schroedel.de/diagnose

© 2010 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 A⁵ / Jahr 2014
Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Redaktion: Dr. Martina Helmstädter-Rösner
Herstellung: Reinhard Hörner
Umschlag: elbe-drei, Hamburg
Layout: creativ design, Hildesheim
Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus, Münster
Zeichnungen: Michael Wojczak, Butjadingen
Satz: Druckhaus „Thomas Müntzer“, Bad Langensalza
Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-84874-0

Hinweise zum Umgang mit dem Buch

Merksätze

Merksätze sind durch einen roten Rahmen gekennzeichnet.



Beispiele

Musterbeispiele als Lösungshilfen sind durch einen grünen Rahmen gekennzeichnet.



Tipp

Nützliche Tipps und Hilfen sind besonders gekennzeichnet.



Testen – Üben – Vergleichen (TÜV)

Jedes Kapitel endet mit einer TÜV-Seite, bestehend aus den wichtigsten Ergebnissen und typischen Aufgaben dazu. Die Lösungen dazu stehen zur Selbstkontrolle für die Schülerinnen und Schüler am Ende des Buches.



Diagnostetest, Diagnosearbeit

Zur Vorbereitung auf Klassenarbeiten gibt es nach der TÜV-Seite eine Seite mit Grund- und Erweiterungsaufgaben zu Inhalten des jeweiligen Kapitels. Am Ende des Schülerbandes findet sich eine umfangreiche Diagnosearbeit zu den Inhalten des gesamten Schuljahres. Die Lösungen dazu sind zur Selbstkontrolle am Ende des Buches angegeben.



Lesen – Verstehen – Lösen (LVL)

Die mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben schulen in besonderem Maß die prozessorientierten Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren, Kommunizieren sowie Verwenden von mathematischen Darstellungen und von Werkzeugen.



Bleib fit

Zum Wiederholen gibt es regelmäßig Aufgabenseiten zu Inhalten aus früheren Kapiteln.



Differenzierung

Bei besonders schwierigen Aufgaben ist die Aufgabennummer mit einem grünen Quadrat unterlegt, bei Aufgaben der höheren Niveaustufe zusätzlich mit einem Rahmen.



Erweiterungsstoff

Inhalte, die nur für den mittleren Schulabschluss verbindlich sind, sind mit einem Balken am Seitenrand gekennzeichnet.



Wissen – Anwenden – Vernetzen (WAV)

Auf diesen Seiten sind knifflige Aufgaben zu finden, die meist mehrere mathematische Themen ansprechen. Damit diese Seiten auch selbstständig bearbeitet werden können, stehen die Lösungen dazu am Ende des Buches.



CD-ROM

Auf der CD, die dem Schülerband beiliegt, sind weitere Übungen zu finden.



1 Zahlen und Zuordnungen	6	Gleichungen und Ungleichungen	57
LVL: Rechnen mit positiven und negativen Zahlen	8	WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen . . .	58
LVL: Merkwürdige Rekorde	10	Bleib fit	60
Bleib fit	11	LVL: Figurenrätsel	61
LVL: Eine Reise durch die USA	12	LVL: Formeln als spezielle Gleichungen	62
Proportionale Zuordnungen	14	Terme und Gleichungen mit Klammern . . .	63
Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen	15	Ausmultiplizieren und Ausklammern	64
Antiproportionale Zuordnungen	16	Vermischte Aufgaben	65
LVL: Weg, Zeit, Geschwindigkeit	17	LVL: Zahlenrätsel	66
LVL: Masse, Volumen, Dichte	18	TÜV	67
Vermischte Aufgaben	19	Diagnosetest	68
TÜV	21	4 Flächenberechnung	69
Diagnosetest	22	Flächeninhalt und Umfang des Rechtecks . .	70
2 Zeichnen und Konstruieren	23	LVL: Küchenplanung	71
Spiegeln, Drehen, Verschieben (Kongruenzabbildungen)	24	Flächeninhalt und Umfang des Dreiecks . . .	72
LVL: Winkelsumme in Vielecken	26	LVL: Die neue Wohnung der Familie Balzer	73
Winkelberechnungen	27	Vermischte Aufgaben	74
Parkette	28	Flächeninhalt des Parallelogramms	76
LVL: Parkette in der Kunst	29	Zusammengesetzte Figuren	78
Konstruieren von Dreiecken	30	LVL: Flächengröße von Deutschland	79
LVL: Funkpeilung	32	Flächeninhalt des Trapezes	80
LVL: Umkreis	33	Flächeninhalt von Drachen und Raute	81
LVL: Schwerelinien	34	Vermischte Aufgaben	82
LVL: Besondere Linien und Punkte im Dreieck	35	Bleib fit	83
Bleib fit	36	LVL: Messen und Entdecken am Kreis	84
LVL: Haus der Vierecke	37	Umfang des Kreises	86
LVL: Übertragen von Vierecken	38	Flächeninhalt des Kreises	88
Konstruieren von Vierecken	39	Vermischte Aufgaben	90
LVL: Vierecke konstruieren mit dem Computer	42	TÜV	91
Vermischte Aufgaben	43	Diagnosetest	92
LVL: Sehwinkel	44	5 Prozent- und Zinsrechnung	93
LVL: Satz des Thales	45	Grundbegriffe der Prozentrechnung	94
Tangenten am Kreis	46	Prozentsätze über 100%	95
TÜV	47	Berechnung des Prozentwertes W	96
Diagnosetest	48	Berechnung des Prozentsatzes p%	97
3 Terme und Gleichungen (1)	49	Berechnung des Grundwertes G	98
LVL: Im Kino	50	Vermischte Aufgaben	99
LVL: Pension Tannenblick	51	Vermehrter und verminderter Grundwert . .	100
Aufstellen und Berechnen von Termen	52	Vermischte Aufgaben	102
Lösen von Gleichungen durch Umformen	54	Brutto – Netto	103
Gleichungen mit der Variablen auf beiden Seiten	55	Grafische Darstellung	104
LVL: Ungleichungen	56	LVL: Grafische Darstellung mit Tabellenkalkulation	106
		LVL: An der Lessing-Schule	107
		WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen . . .	108
		Bleib fit	110
		LVL: Sabrinas und Sebastians Träume und Albträume	111

Kapital, Zinssatz und Zinsen	112	8 Terme und Gleichungen (2)	161
Berechnung von Kapital und Zinssatz	113	Gleichungen aufstellen und lösen	162
Monatszinsen und Tageszinsen	114	Rechnen mit Formeln	163
Tageszinsen	115	LVL: Produkt von Summen	165
Vermischte Aufgaben	116	Produktterm – Summenterm	166
Kredite vergleichen	117	Anwendungen	168
LVL: Wechselnde Kontostände mit		Bleib fit	169
Tabellenkalkulation	118	LVL: Herleitung der Binomischen Formeln. . .	170
TÜV	119	Binomische Formeln	172
Diagnosetest	120	Vermischte Aufgaben	174
6 Körper zeichnen und berechnen	121	TÜV	175
LVL: Im Schwimmbad	122	Diagnosetest	176
Quader und Würfel	124	9 Funktionen	177
Prisma	125	LVL: Zuordnungen zu Wasser	178
Schrägbilder des Prismas	126	LVL: ... und zu Land	179
Oberfläche des Prismas	127	LVL: Funktionen als spezielle Zuordnungen	180
Volumen und Masse des Prismas	128	Funktionen	181
Vermischte Aufgaben	129	Proportionale und antiproportionale	
Bleib fit	131	Funktionen	182
LVL: Zylinder; Netze, Modelle, Schrägbilder	132	Bleib fit	183
Oberfläche des Zylinders	134	LVL: Funktionen zeichnen und untersuchen	184
Volumen des Zylinders	135	Lineare Funktionen	185
Berechnungen am Zylinder	136	Steigung einer Geraden.	186
Zusammengesetzte und ausgehöhlte		Steigung einer Geraden mit der Gleichung	
Körper	138	$y = mx + b$	187
TÜV	139	LVL: Bestimmen von Geradengleichungen	188
Diagnosetest	140	Vermischte Aufgaben	189
7 Daten und Zufall	141	TÜV	190
Stichproben	142	Diagnosetest	191
Mittelwert, Median und Modus	143	Diagnosearbeit	192
Spannweite	144	Grundaufgaben	192
LVL: Klasseneinteilung	145	Erweiterungsaufgaben	193
Mittelwert bei Klasseneinteilung	146	Lösungen	195
Diagramme	147	Formeln	205
Quartile und Boxplots	148	Stichwortverzeichnis	208
LVL: Boxplots	149		
LVL: Grafische Darstellungen	150		
Vermischte Aufgaben	151		
WAV: Wissen – Anwenden - Vernetzen . . .	152		
Bleib fit	154		
Zufall und Wahrscheinlichkeit	155		
LVL: Datenauswertung und Wahrschein-			
lichkeit.	156		
Zweistufige Zufallsversuche.	157		
TÜV	159		
Diagnosetest	160		