

Mathematik
SEKUNDO
FÜR DIFFERENZIERENDE SCHULFORMEN

Baden-Württemberg

8

Herausgegeben von

Martina Lenze
Max Schröder
Peter Welzel
Bernd Wurl
Alexander Wynands

Schroedel
westermann

SEKUNDO 8

Mathematik

Baden-Württemberg

Herausgegeben und bearbeitet von

Maik Abshagen, Tim Baumert, Kerstin Cohrs-Streloke, Volker Eisenmann, Dr. Martina Lenze, Anette Lessmann, Hartmut Lunze, Ludwig Mayer, Alexandra Misra, Jürgen Ruschitz, Dr. Max Schröder, Peter Welzel, Prof. Bernd Wurl, Prof. Dr. Alexander Wynands

Zum Schülerband erscheinen:

Lösungen: Best.-Nr. 85026
Arbeitsheft: Best.-Nr. 85027
Förderheft: Best.-Nr. 85028
Digitale Lehrermaterialien
inkl. Kommentare und Kopiervorlagen
CD-ROM: Best.-Nr. 85030
(auch als Online-Lizenzen erhältlich)

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

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 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 A¹ / Jahr 2017

Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Redaktion: Dr. Martina Helmstädter-Rösner
Umschlag: elbe-drei, Hamburg
Layout: creativ design, Hildesheim
Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus, Münster
Zeichnungen: Michael Wojczak, Braunschweig
Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-85024-8

Hinweise zum Umgang mit dem Buch

Dreistufige Differenzierung bei Aufgaben und Inhalten

Aufgaben mit einem grundlegenden Schwierigkeitsgrad: keine Symbolik

2.

Aufgaben mit einem erhöhten, mittleren Schwierigkeitsgrad: Aufgabennummern sind mit einem grünen Quadrat ohne Rahmen unterlegt.

4.

Aufgaben mit einem hohen, erweiterten Schwierigkeitsgrad: Aufgabennummern sind mit einem grünen Quadrat mit Rahmen unterlegt.

9.

Aufgaben, die mit einem grünen Quadrat ohne oder mit Rahmen unterlegt sind, gehen oft auch inhaltlich über grundlegende Anforderungen hinaus.

Seiten, deren Inhalte **komplett** über grundlegende Anforderungen hinausgehen oder ausschließlich erweiterten Anforderungen genügen, sind in der Seitenüberschrift kenntlich gemacht.

Merksätze, Beispiele, Tipps

Merksätze sind durch einen roten Rahmen gekennzeichnet.



Musterbeispiele als Lösungshilfen sind durch einen grünen Rahmen gekennzeichnet.



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 dieser Aufgaben sind zur Selbstkontrolle für die Schülerinnen und Schüler am Ende des Buches angegeben.

TÜV

Diagnostetest, Diagnosearbeit

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

DIAGNOSE

Lesen – Verstehen – Lösen (LVL)

Die mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben schulen besonders die prozessorientierten Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren, Kommunizieren sowie Verwenden von mathematischen Darstellungen und von Werkzeugen. Aber auch bei der Bearbeitung vieler nicht gekennzeichneteter Aufgaben werden diese Kompetenzen benötigt und gefestigt.

LVL

Bleib fit

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

BLEIB FIT!

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.

WAV

1 Zahlen und Zuordnungen	6	Bleib fit	54
Proportionale Zuordnungen	8	LVL: Figurenrätsel	55
Antiproportionale Zuordnungen	9	LVL: Formeln als spezielle Gleichungen	56
Bleib fit	10	Terme und Gleichungen mit Klammern	57
Dichte	11	Ausmultiplizieren und Ausklammern	58
Geschwindigkeit	12	Vermischte Aufgaben	59
Vermischte Aufgaben	13	LVL: Zahlenrätsel	60
TÜV	15	Bruchterme und Bruchgleichungen (M)	61
Diagnosetest	16	TÜV	63
		Diagnosetest	64
2 Zeichnen und Konstruieren	17	4 Flächenberechnung	65
Spiegeln, Drehen, Verschieben (Kongruenzabbildungen)	18	Flächeninhalt und Umfang des Rechtecks ..	66
LVL: Winkelsumme in Vielecken	20	Flächeninhalt und Umfang des Dreiecks	67
Winkelberechnungen	21	Vermischte Aufgaben	68
Parkette	22	Flächeninhalt des Parallelogramms	70
LVL: Parkette in der Kunst	23	LVL: Flächengröße von Deutschland	72
Dreieckskonstruktionen und Kongruenz	24	Flächeninhalt des Trapezes	73
LVL: Entfernungen und Abstände im Dreieck	26	Flächeninhalt von Drachen und Raute	74
LVL: Besondere Schnittpunkte beim Dreieck (M)	27	Zusammengesetzte Figuren	75
Umkreis und Inkreis	28	Vermischte Aufgaben	76
LVL: Schwerelinien und Höhenschnittpunkt im Dreieck	29	Bleib fit	77
Bleib fit	30	LVL: Messen und Entdecken am Kreis	78
LVL: Haus der Vierecke	31	Umfang des Kreises	80
LVL: Vierecke konstruieren mit dynamischer Geometriesoftware (DGS)	32	Flächeninhalt des Kreises	82
LVL: Übertragen von Vierecken	33	Vermischte Aufgaben	84
Konstruieren von Vierecken	34	TÜV	85
Vermischte Aufgaben	36	Diagnosetest	86
LVL: Schwinkel	38	5 Prozent- und Zinsrechnung	87
LVL: Entdeckungen zum Satz des Thales	39	Grundbegriffe der Prozentrechnung	88
Satz des Thales und seine Umkehrung	40	Prozentsätze über 100%	89
Tangenten am Kreis (E)	41	Berechnung des Prozentwertes W	90
Umfangs- und Mittelpunktswinkel im Kreis (E)	42	Berechnung des Prozentsatzes $p\%$	91
TÜV	43	Berechnung des Grundwertes G	92
Diagnosetest	44	Vermehrter und verminderter Grundwert ...	93
3 Terme und Gleichungen (1)	45	Brutto – Netto	95
LVL: Im Kino	46	Grafische Darstellung	96
LVL: Pension Tannenblick	47	LVL: Grafische Darstellung mit Tabellenkalkulation	98
Aufstellen und Berechnen von Termen	48	Bleib fit	99
Lösen von linearen Gleichungen durch Umformen	50	WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen	100
Lösen von linearen Ungleichungen durch Umformen (E)	51	Kapital, Zinssatz und Zinsen	102
WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen	52	Berechnung von Kapital und Zinssatz	103
		Monatszinsen und Tageszinsen	104
		Kredite vergleichen	106
		TÜV	107
		Diagnosetest	108

6 Lineare Funktionen und Gleichungssysteme	109	8 Terme und Gleichungen (2)	159
Zuordnungen	110	Gleichungen und Formeln (M)	160
LVL: Grafische Darstellungen	111	LVL: Produkt von Summen (M)	161
LVL: Funktionen als spezielle Zuordnungen	112	Produktterm – Summenterm (M)	162
Funktionen	114	Anwendungen (M)	164
Lineare Funktionen	115	Bleib fit	165
Sonderfälle linearer Funktionen	116	LVL: Herleitung der Binomischen	
Steigung einer Geraden	117	Formeln (M)	166
Die Bedeutung von m und c bei Graphen zur		Binomische Formeln (M)	168
Funktion $y = mx + c$	118	Vermischte Aufgaben (M)	170
LVL: Geradengleichungen (M)	119	LVL: Das Pascal'sche Dreieck (E)	172
Bestimmen von Geradengleichungen (M) ...	120	TÜV	173
LVL: Aus aller Welt	122	Diagnosetest	174
Bleib fit	123	9 Daten und Zufall	175
Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	124	Mittelwert, Median, Spannweite und	
LVL: Zwei Gleichungen mit zwei Variablen ..	126	Stichprobe	176
Lineare Gleichungssysteme	127	LVL: Klasseneinteilung	178
Einsetzungsverfahren und		Mittelwert bei Klasseneinteilung	179
Gleichsetzungsverfahren	128	Quartile und Boxplots (M)	180
Additionsverfahren (M)	130	LVL: Boxplots (M)	181
Anwendungen	131	LVL: Boxplot mit dem Computer	182
Vermischte Aufgaben	133	LVL: Diagramme	183
TÜV	135	LVL: Problematische grafische	
Diagnosetest	136	Darstellungen	184
7 Körper zeichnen und berechnen	137	Vermischte Aufgaben	185
LVL: Im Schwimmbad	138	Bleib fit	186
Quader und Würfel	140	Zufall und Wahrscheinlichkeit	187
Prisma	141	LVL: Datenauswertung und Wahrschein-	
Schrägbilder des Prismas	142	lichkeit	189
Oberfläche des Prismas	143	TÜV	190
Volumen des Prismas	144	Diagnosetest	191
Vermischte Aufgaben	145	Diagnosearbeit	192
Bleib fit	147	Lösungen der Seiten WAV	195
WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen	148	Lösungen der TÜV-Seiten	196
Zylinder: Schrägbild und Netz	150	Lösungen der Diagnosetests	199
Oberfläche des Zylinders	151	Lösungen der Diagnosearbeit	203
Volumen des Zylinders	152	Formeln und Maßeinheiten	205
Berechnungen am Zylinder	153	Stichwortverzeichnis	208
Zusammengesetzte und ausgehöhlte			
Körper	155		
TÜV	157		
Diagnosetest	158		