

Mathematik
SEKUNDO
FÜR INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULEN

Berlin
Brandenburg

7

Herausgegeben von

Tim Baumert
Martina Lenze
Max Schröder
Peter Welzel
Bernd Wurl

westermann

SEKUNDO 7

Mathematik

Berlin / Brandenburg

Herausgegeben und bearbeitet von

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

Zum Schülerband erscheinen:

Lösungen: Best.-Nr. 124253
Arbeitsheft: Best.-Nr. 124254
Förderheft: Best.-Nr. 124255
Digitale Lehrermaterialien
inkl. Kommentare und Kopiervorlagen
CD-ROM: Best.-Nr. 124258
(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.westermann.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: LIO Design, Braunschweig
Layout: creativ design, Hildesheim
Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus, Münster
Zeichnungen: Michael Wojczak, Braunschweig
Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-14-124252-2

Hinweise zum Umgang mit dem Buch

Dreistufige Differenzierung bei Aufgaben, zweistufige bei Inhalten

Aufgaben mit einem grundlegenden Anforderungsniveau: keine Symbolik

2.

Aufgaben mit einem erweiterten Anforderungsniveau: Aufgabennummern sind mit einem grünen Quadrat ohne Rahmen unterlegt.

4.

Aufgaben mit einem erweiterten, besonders hohen Anforderungsniveau: 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** erweiterten Anforderungen genügen, sind in der Seitenüberschrift entsprechend farbig gekennzeichnet.

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.



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.



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.



Bleib fit

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








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.



1 Brüche und Dezimalzahlen	6	Winkelhalbierende	59
Bruchteile von Größen	8	Höhen im Dreieck	60
Addition und Subtraktion von Brüchen	9	LVL: Konstruieren mit dynamischer Geometriesoftware.....	61
Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen	10	Kongruente Figuren	62
Vervielfachen und Teilen von Brüchen	11	Winkelpaare	63
Multiplikation von Brüchen	12	LVL: Konstruieren und Messen mit dem Computer	64
Division durch einen Bruch	13	LVL: Summe der Dreieckswinkel.....	65
Vermischte Aufgaben	14	Winkelsummensatz im Dreieck	66
Multiplikation und Division einer Dezimalzahl mit 10, 100, 1 000	16	Bleib fit	67
Multiplikation mit einer Dezimalzahl	17	WAV: Wissen - Anwenden - Vernetzen	68
Division durch eine Dezimalzahl	18	Dreieckstypen	70
Taschenrechner	19	LVL: Übertragen von Dreiecken.....	71
Quadratzahlen und Kubikzahlen	20	Kongruenzsatz (WSW)	72
Vermischte Aufgaben	21	Kongruenzsatz (SWS)	73
TÜV	23	Kongruenzsatz (SSS)	74
Diagnosetest	24	Kongruenzsatz (SsW)	75
		Vermischte Aufgaben	76
2 Zuordnungen	25	Schrägbilder	78
LVL: Formel 1 auf dem Hockenheimring ..	26	TÜV	79
Tabellen und grafische Darstellungen	28	Diagnosetest.....	80
Maßstab	30	4 Prozentrechnung	81
LVL: Entfernungen in Deutschland	31	Prozentsätze.....	82
Vergrößern und Verkleinern	32	Prozentsätze und Brüche	83
LVL: Denkmäler und ihre Proportionen	33	Vermischte Aufgaben	84
Proportionale Zuordnungen	34	Grundwert und Prozentwert	85
Grafische Darstellungen bei proportionalen Zuordnungen	35	Berechnung des Prozentwertes W	86
Antiproportionale Zuordnungen	36	LVL: 7-Meter-Schützen für das Handballturnier gesucht	87
LVL: Dreisatz	37	Berechnung des Prozentsatzes p%	88
Dreisatz bei proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen	38	Berechnung des Grundwertes G	89
LVL: Ausflug in den Safaripark	40	Vermischte Aufgaben	90
Bleib fit	42	Bleib fit	91
Stundenlohn und Stückpreis	43	Preisnachlass – Preiserhöhung	92
LVL: Weg, Zeit, Geschwindigkeit	44	LVL: Tabellenkalkulation	93
LVL: Masse, Volumen, Dichte	45	Brutto – Netto	94
LVL: Achtung – aufgepasst	46	Streifen-, Säulen- und Balkendiagramm ...	95
Proportionalität und Quotientengleichheit	48	Kreisdiagramm	96
Antiproportionalität und Produktgleichheit	49	Vermischte Aufgaben	97
Vermischte Aufgaben	50	LVL: Immer nur Schule	98
TÜV	53	LVL: Alles Müll	100
Diagnosetest.....	54	TÜV	101
		Diagnosetest.....	102
3 Zeichnen und Konstruieren.	55	5 Rationale Zahlen	103
Figuren im Koordinatensystem	56	LVL: Temperaturen in Europa	104
LVL: Geometrie mit dem Computer.....	57	LVL: Zahlen unter Null in unserer Umwelt ..	105
Mittelsenkrechte	58		

Zahlbereiche und Koordinatensystem	106	LVL: Rund ums Glücksrad	162
Ordnen von rationalen Zahlen	107	Wahrscheinlichkeit	164
Addieren und Subtrahieren	108	LVL: Schere – Stein – Papier	166
Vervielfachen und Teilen	109	TÜV	167
Betrag – Zahl und Gegenzahl	110	Diagnosetest	168
Bleib fit	111		
WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen	112	8 Terme und Gleichungen	169
LVL: Addition mit Hilfe von Modellen	114	LVL: Spiel mit x	170
Addition	115	LVL: Rechenwege aufschreiben	172
Subtraktion	116	Terme mit Variablen	173
Vermischte Aufgaben	117	Lösen von Gleichungen	175
 Klammerregeln für Addition und		Lösen von Gleichungen mit Tabellen-	
Subtraktion	118	kalkulation	176
Multiplikation	120	Lösen von Gleichungen mit	
Division	121	Umkehroperatoren	177
 Rechengesetze für rationale Zahlen	122	LVL: Terme vereinfachen	178
Vermischte Aufgaben	124	Ordnen und Zusammenfassen	179
TÜV	125	Vermischte Aufgaben	180
Diagnosetest	126	Bleib fit	182
		LVL: Gleichungen mit der Variablen auf	
6 Flächeninhalt und Volumen	127	beiden Seiten	183
Flächeninhalt und Umfang von Rechteck		Lösen von Gleichungen durch Umformen . .	184
und Quadrat	128	Vermischte Aufgaben	185
LVL: Berlin und Brandenburg	130	LVL: Lösen von Sachaufgaben durch	
LVL: Herleitung der Flächeninhaltsformel		Gleichungen	187
für Dreiecke	131	 LVL: Ungleichungen	188
Flächeninhalt des Dreiecks	132	 Lösen von Ungleichungen	189
Zusammengesetzte Flächen	135	TÜV	190
LVL: Ein Hausbau wird geplant	136	Diagnosetest	191
Vermischte Aufgaben	138		
Bleib fit	139	Diagnosearbeit	192
Würfel- und Quadernetze	140	Lösungen der Seiten W-A-V	195
LVL: Ein Schluck aus dem Müggelsee	142	Lösungen der TÜV-Seiten	196
Volumen des Quaders	144	Lösungen der Diagnosetests	199
Oberflächeninhalt des Quaders	145	Lösungen der Diagnosearbeit	202
 Quadrat- und Kubikwurzel	146	Bildquellenverzeichnis	204
Vermischte Aufgaben	147	Rechenregeln, Formeln und Maßeinheiten .	205
Zusammengesetzte Körper	148	Stichwortverzeichnis	208
TÜV	149		
Diagnosetest	150		
7 Daten und Zufall	151		
LVL: Mit dem Zug unterwegs	152		
Statistische Kenngrößen	154		
LVL: Statistische Kenngrößen mit Tabellen-			
kalkulation	156		
LVL: Taschengeld	157		
LVL: Umfragen	158		
Bleib fit	159		
WAV: Wissen – Anwenden – Vernetzen	160		