

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, Alexandra 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-Lernstandsdiaignose 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:

9.

Aufgabennummern sind mit einem grünen Quadrat mit Rahmen unterlegt.

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

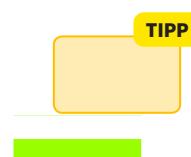
Merksätze sind durch einen roten Rahmen gekennzeichnet.



Musterbeispiele als Lösungshilfen sind durch einen grünen Rahmen gekennzeichnet.



Nützliche Tipps und Hilfen sind besonders gekennzeichnet.



TÜV

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.

DIAGNOSE

Diagnosetest, 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.

LVL

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 gekennzeichneter Aufgaben werden diese Kompetenzen benötigt und gefestigt.

BLEIB FIT!

Bleib fit

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

WAV

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
2 Zuordnungen	25	Vermischte Aufgaben	76
LVL: Formel 1 auf dem Hockenheimring	26	Schrägbilder	78
Tabellen und grafische Darstellungen	28	TÜV	79
Maßstab	30	Diagnosetest.....	80
LVL: Entfernungen in Deutschland	31		
Vergrößern und Verkleinern	32		
LVL: Denkmäler und ihre Proportionen	33		
Proportionale Zuordnungen	34		
Grafische Darstellungen bei proportionalen Zuordnungen	35		
Antiproportionale Zuordnungen	36		
LVL: Dreisatz	37		
Dreisatz bei proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen	38		
LVL: Ausflug in den Safaripark	40		
Bleib fit	42		
Stundenlohn und Stückpreis	43		
LVL: Weg, Zeit, Geschwindigkeit	44		
LVL: Masse, Volumen, Dichte	45		
LVL: Achtung – aufgepasst	46		
Proportionalität und Quotientengleichheit	48		
Antiproportionalität und Produktgleichheit	49		
Vermischte Aufgaben	50		
TÜV	53		
Diagnosetest.....	54		
3 Zeichnen und Konstruieren.....	55		
Figuren im Koordinatensystem	56		
LVL: Geometrie mit dem Computer	57		
Mittelsenkrechte	58		
4 Prozentrechnung	81		
Prozentsätze			82
Prozentsätze und Brüche			83
Vermischte Aufgaben			84
Grundwert und Prozentwert			85
Berechnung des Prozentwertes W			86
LVL: 7-Meter-Schützen für das Handballturnier gesucht			87
Berechnung des Prozentsatzes p%			88
Berechnung des Grundwertes G			89
Vermischte Aufgaben			90
Bleib fit			91
Preisnachlass – Preiserhöhung			92
LVL: Tabellenkalkulation			93
Brutto – Netto			94
Streifen-, Säulen- und Balkendiagramm			95
Kreisdiagramm			96
Vermischte Aufgaben			97
LVL: Immer nur Schule			98
LVL: Alles Müll			100
TÜV			101
Diagnosetest.....			102
5 Rationale Zahlen	103		
LVL: Temperaturen in Europa			104
LVL: Zahlen unter Null in unserer Umwelt ..			105

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		
LVL: Addition mit Hilfe von Modellen	114		
Addition.....	115	LVL: Spiel mit x	170
Subtraktion.....	116	LVL: Rechenwege aufschreiben	172
Vermischte Aufgaben	117	Terme mit Variablen	173
█ Klammerregeln für Addition und Subtraktion	118	Lösen von Gleichungen	175
Multiplikation	120	Lösen von Gleichungen mit Tabellen- kalkulation	176
Division	121	Lösen von Gleichungen mit 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
6 Flächeninhalt und Volumen	127	LVL: Gleichungen mit der Variablen auf beiden Seiten	183
Flächeninhalt und Umfang von Rechteck und Quadrat	128	Lösen von Gleichungen durch Umformen ..	184
LVL: Berlin und Brandenburg	130	Vermischte Aufgaben	185
LVL: Herleitung der Flächeninhaltsformel für Dreiecke.....	131	LVL: Lösen von Sachaufgaben durch Gleichungen	187
Flächeninhalt des Dreiecks.....	132	█ LVL: Ungleichungen	188
Zusammengesetzte Flächen	135	█ Lösen von Ungleichungen	189
LVL: Ein Hausbau wird geplant	136	TÜV	190
Vermischte Aufgaben	138	Diagnosetest.....	191
Bleib fit.....	139		
Würfel- und Quadernetze	140		
LVL: Ein Schluck aus dem Müggelsee	142	Diagnosearbeit	192
Volumen des Quaders	144	Lösungen der Seiten W-A-V	195
Oberflächeninhalt des Quaders	145	Lösungen der TÜV-Seiten	196
█ Quadrat- und Kubikwurzel	146	Lösungen der Diagnosetests	199
Vermischte Aufgaben	147	Lösungen der Diagnosearbeit	202
Zusammengesetzte Körper	148	Bildquellenverzeichnis.....	204
TÜV	149	Rechenregeln, Formeln und Maßeinheiten ..	205
Diagnosetest.....	150	Stichwortverzeichnis	208
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		