

# Maßstab 7

## Matematik

### Hauptschule

Herausgegeben von

Martina Lenze

Max Schröder

Bernd Wurl

Alexander Wynands

**Schroedel**

# **Maßstab 7**

## **Mathematik**

### **Hauptschule**

Herausgegeben und bearbeitet von

Kerstin Cohrs-Streloke, Klaus Frankenberg, Dr. Elke Kösters, Dr. Martina Lenze, Anette Lessmann, Hartmut Lunze, Ludwig Mayer, Jürgen Ruschitz, Dr. Max Schröder, Verena Wilfing, Prof. Bernd Wurl, Prof. Dr. Alexander Wynands

in Zusammenarbeit mit der Verlagsredaktion

Zum Schülerband erscheinen:	Lösungen:	Best.-Nr. 84237
	Materialien:	Best.-Nr. 84787
	CD Rund um ...:	Best.-Nr. 84797
	Arbeitsheft:	Best.-Nr. 84807

#### **Fördert individuell – passt zum Schulbuch**

Optimal für den Einsatz im Unterricht mit „Maßstab“:

Stärken erkennen, Defizite beheben.

Online-Lernstandsdiaignose und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards.

Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

[www.schroedel.de/diagnose](http://www.schroedel.de/diagnose)



© 2011 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

[www.schroedel.de](http://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.

Haftungsausschluss für Hyperlinks: Zum Zeitpunkt der Aufnahme der Verweise (Hyperlinks) auf Seiten im Internet (Websites) in dieses Werk waren die entsprechenden Websites frei von illegalen Inhalten. Wir haben keinen Einfluss auf die aktuelle/zukünftige Gestaltung sowie die Inhalte dieser Websites. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung für diese Websites. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Websites, auf welche verwiesen wurde.

Druck A<sup>2</sup> / Jahr 2013

Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus

Zeichnungen: Michael Wojczak

Satz-Repro: media service schmidt, Hildesheim

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-84197-0

## Hinweise zum Umgang mit dem Buch

### Merksätze

Merksätze stehen auf einem grauen Hintergrund und sind durch rote Balken gekennzeichnet.



### Beispiele

Musterbeispiele als Lösungshilfen stehen auf einem grauen Hintergrund und sind durch einen gelben Balken 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 dieser Aufgaben sind zur Selbstkontrolle für die Schülerinnen und Schüler am Ende des Buches angegeben.



### Diagnosetest, 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 umfangreichere Diagnosearbeit zu den Inhalten des gesamten Schuljahres. Die Lösungen dieser Aufgaben sind zur Selbstkontrolle am Endes des Buches angegeben.



### Prozessorientierte Kompetenzen

Die mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben schulen besonders die allgemeinen Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren, Kommunizieren und Verwenden von Werkzeugen. Im Inhaltsverzeichnis sind die Seiten gekennzeichnet, die vorwiegend prozessorientierten Zielen dienen. Aufgaben dieser Art sind aber auch auf fast allen anderen Seiten zu finden.



### Bleib fit

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



### Differenzierung

Bei besonders schwierigen Aufgaben ist die Aufgabennummer mit einem gelben Quadrat unterlegt.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Brüche und Dezimalbrüche . . . . .</b>	<b>6</b>	LVL: Konstruieren und Messen mit dem Computer . . . . .	49
Bruchteile von Größen . . . . .	8	Winkelsumme im Dreieck . . . . .	50
Addition und Subtraktion von Brüchen . . .	10	Kongruente Figuren . . . . .	51
Addition und Subtraktion von Dezimalbrüchen . . . . .	11	LVL: Übertragen von Dreiecken . . . . .	52
Vervielfachen und Teilen von Brüchen . . . .	12	Dreieckskonstruktionen (WSW) . . . . .	53
Multiplikation von Brüchen . . . . .	13	Dreieckskonstruktionen (SWS) . . . . .	54
Division durch einen Bruch . . . . .	14	Dreieckskonstruktionen (SSS) . . . . .	55
Vermischte Aufgaben . . . . .	15	LVL: Dreieckskonstruktionen mit dem Computer . . . . .	56
Vervielfachen und Teilen von Dezimalbrüchen . . . . .	16	Dreieckstypen . . . . .	57
Multiplikation und Division eines Dezimalbruchs mit 10, 100, 1000 . . . . .	17	Bleib fit . . . . .	58
Multiplikation mit einem Dezimalbruch . . . .	18	Schrägbilder . . . . .	59
Division durch einen Dezimalbruch . . . . .	19	TÜV . . . . .	61
Vermischte Aufgaben . . . . .	20	Diagnosetest . . . . .	62
TÜV . . . . .	21		
Diagnosetest . . . . .	22		
<b>2. Zuordnungen . . . . .</b>	<b>23</b>	<b>4. Prozentrechnung . . . . .</b>	<b>63</b>
LVL: Formel 1 auf dem Hockenheimring . . . .	24	Prozent . . . . .	64
Tabellen und grafische Darstellungen . . . . .	26	Prozentsätze . . . . .	65
LVL: Denkmäler und ihre Proportionen . . . .	28	Prozentsätze und Brüche . . . . .	66
Proportionale Zuordnungen . . . . .	29	Vermischte Aufgaben . . . . .	67
Grafische Darstellungen bei proportionalen Zuordnungen . . . . .	30	Grundwert und Prozentwert . . . . .	68
Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen . . .	31	Berechnung des Prozentwertes W . . . . .	69
Vermischte Aufgaben . . . . .	33	LVL: 7-Meter-Schützen für das Handballturnier gesucht . . . . .	70
Bleib fit . . . . .	35	Berechnung des Prozentsatzes p% . . . . .	71
Antiproportionale Zuordnungen . . . . .	36	Berechnung des Grundwertes G . . . . .	72
Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen . . . . .	37	Vermischte Aufgaben . . . . .	73
LVL: Achtung – aufgepasst . . . . .	38	Bleib fit . . . . .	74
LVL: Ausflug in den Safaripark . . . . .	40	Preisnachlass – Preiserhöhung . . . . .	75
Vermischte Aufgaben . . . . .	42	LVL: Tabellenkalkulation . . . . .	77
TÜV . . . . .	43	Brutto – Netto . . . . .	78
Diagnosetest . . . . .	44	Streifendiagramm . . . . .	79
		Kreisdiagramm . . . . .	80
		Vermischte Aufgaben . . . . .	81
		LVL: Immer nur Schule . . . . .	82
		LVL: Achtung – aufgepasst . . . . .	84
		TÜV . . . . .	85
		Diagnosetest . . . . .	86
<b>3. Zeichnen und Konstruieren . . . . .</b>	<b>45</b>	<b>5. Rationale Zahlen . . . . .</b>	<b>87</b>
Figuren im Koordinatensystem . . . . .	46	LVL: Zahlen unter Null in unserer Umwelt . . . . .	88
LVL: Geometrie mit dem Computer . . . . .	47	LVL: Temperaturen in Europa . . . . .	89
Grundkonstruktionen: Senkrechte, Parallele, Abstand . . . . .	48	Temperaturen . . . . .	90

Positive und negative Zahlen –	
Zahlengerade . . . . .	91
Ordnung von rationalen Zahlen . . . . .	92
Betrag – Zahl und Gegenzahl . . . . .	93
Das vollständige Koordinatensystem . . . . .	94
Bleib fit . . . . .	95
Addieren und Subtrahieren . . . . .	96
Vervielfachen und Teilen . . . . .	98
LVL: Wetterwerte vom Feldberg/Schwarzwald	99
Vermischte Aufgaben . . . . .	100
TÜV . . . . .	103
Diagnosetest . . . . .	104
<b>6. Flächeninhalt und Volumen . . . . .</b>	<b>105</b>
Flächeninhalt und Umfang von Rechteck und Quadrat . . . . .	106
LVL: Hessen . . . . .	108
Aus Rechtecken zusammengesetzte Flächen	109
Flächeninhalt des Dreiecks . . . . .	110
Flächeninhalt des Parallelogramms . . . . .	113
LVL: Ein neues Wartehäuschen . . . . .	114
Bleib fit . . . . .	115
LVL: Ein Schluck aus dem Aartalsee . . . . .	116
Volumen des Quaders . . . . .	118
Oberfläche des Quaders . . . . .	120
Zusammengesetzte Körper . . . . .	122
TÜV . . . . .	123
Diagnosetest . . . . .	124
<b>7. Terme und Gleichungen . . . . .</b>	<b>125</b>
LVL: Spiel mit x . . . . .	126
LVL: Rechenwege . . . . .	128
Terme mit Variablen . . . . .	129
Bleib fit . . . . .	131
Lösen von Gleichungen durch Probieren . .	132
Lösen von Gleichungen mit Tabellenkalkulation . . . . .	133
Lösen von Gleichungen mit Umkehr- operatoren . . . . .	134
Ordnen und Zusammenfassen . . . . .	135
LVL: Rechengeschichten . . . . .	136
TÜV . . . . .	137
Diagnosetest . . . . .	138
<b>8. Daten und Zufall . . . . .</b>	<b>139</b>
LVL: Flugverbindungen von Frankfurt aus .	140
Mittelwert (Durchschnitt) und Median (Zentralwert) . . . . .	142
Vermischte Aufgaben . . . . .	143
LVL: Rund ums Glücksrad . . . . .	144
Wahrscheinlichkeit . . . . .	146
Bleib fit . . . . .	148
LVL: Hausaufgaben . . . . .	149
LVL: Befragungen mit dem Computerprogramm GrafStat . . . . .	150
TÜV . . . . .	151
Diagnosetest . . . . .	152
<b>Taschenrechner . . . . .</b>	<b>153</b>
LVL: Spielen, Staunen und Entdecken mit dem TR . . . . .	155
<b>Diagnosearbeit . . . . .</b>	<b>156</b>
Lösungen zu den TÜV-Seiten . . . . .	159
Lösungen zu den Diagnoseseiten . . . . .	161
Bildquellen . . . . .	165
Maßeinheiten . . . . .	166
Formeln . . . . .	167
Stichwortverzeichnis . . . . .	168