

# Faktor 7

M a t h e m a t i k

Realschule

Herausgegeben von

Max Schröder

Bernd Wurl

Alexander Wynands

**Schroedel**

# Faktor 7

## Mathematik

Realschule

Herausgegeben und bearbeitet von

Kerstin Cohrs-Streloke, Klaus Frankenberg, Karl-Heinz Hasemann, Dr. Martina Lenze, Anette Lessmann,  
Hartmut Lunze, Ludwig Mayer, Jürgen Ruschitz, Dr. Max Schröder, Prof. Bernd Wurl, Prof. Dr. Alexander Wynands

in Zusammenarbeit mit der Verlagsredaktion

Zum Schülerband erscheinen:      Lösungen:      Best.-Nr. 84383  
    Materialien:      Best.-Nr. 84389  
    CD Rund um ... :      Best.-Nr. 84395

### Fördert individuell – passt zum Schulbuch

Optimal für den Einsatz im Unterricht mit „Faktor“:

Stärken erkennen, Defizite beheben.

Online-Lernstandsdiagnose und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards.

Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

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



© 2006 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.

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 A<sup>8</sup> / Jahr 2014

Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus

Zeichnungen: Michael Wojczak

Satz-Repro: MoreMedia GmbH, Dortmund

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-**84377-6**

## 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. Die Grundaufgaben sollten dabei ohne Hilfsmittel, insbesondere ohne Taschenrechner, bearbeitet werden. 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

Die mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben schulen besonders die allgemeinen Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren und Kommunizieren.



### Bleib fit

Zum Wiederholen gibt es regelmäßig Aufgabenseiten zu Inhalten aus früheren Kapiteln. Die Aufgaben sollten möglichst ohne Hilfsmittel, insbesondere ohne Taschenrechner, bearbeitet werden.



### Differenzierung

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



<b>1. Brüche und Dezimalbrüche . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>3. Zeichnen und Konstruieren . . . . .</b>	<b>53</b>
Bruchteile von Größen . . . . .	8	Figuren im Koordinatensystem . . . . .	54
LVL: Bauklötze . . . . .	10	LVL: Geometrie mit dem Computer . . . . .	55
Zeit . . . . .	11	Mittelsenkrechte . . . . .	56
Addition und Subtraktion von Brüchen . . . . .	12	Winkelhalbierende . . . . .	57
Addition und Subtraktion von Dezimalbrüchen . . . . .	13	LVL: Konstruieren und Messen mit dem Computer . . . . .	58
Vervielfachen und Teilen von Brüchen . . . . .	14	Winkelpaare . . . . .	59
Multiplikation von Brüchen . . . . .	15	Winkelsumme im Dreieck . . . . .	60
Division durch einen Bruch . . . . .	16	LVL: Übertragen von Dreiecken . . . . .	61
Vermischte Aufgaben . . . . .	17	Dreieckskonstruktionen (WSW) . . . . .	62
Vervielfachen und Teilen von Dezimalbrüchen . . . . .	18	Dreieckskonstruktionen (SWS) . . . . .	63
Multiplikation und Division eines Dezimal- bruchs mit 10, 100, 1000 . . . . .	19	Dreieckskonstruktionen (SSS) . . . . .	64
Multiplikation mit einem Dezimalbruch . . . . .	20	Dreieckskonstruktionen (SsW) . . . . .	65
Division durch einen Dezimalbruch . . . . .	21	LVL: Dreieckskonstruktionen mit dem Computer . . . . .	66
Vermischte Aufgaben . . . . .	22	Dreieckstypen . . . . .	67
TÜV . . . . .	23	Vermischte Aufgaben . . . . .	68
Diagnosetest . . . . .	24	Bleib fit . . . . .	70
<b>2. Zuordnungen . . . . .</b>	<b>25</b>	Kongruente Figuren . . . . .	71
LVL: Formel 1 auf dem Hockenheimring . . . . .	26	Parkette . . . . .	72
Tabellen und grafische Darstellungen . . . . .	28	Schrägbilder . . . . .	73
Proportionale Zuordnungen . . . . .	30	TÜV . . . . .	75
Grafische Darstellungen bei proportionalen Zuordnungen . . . . .	31	Diagnosetest . . . . .	76
Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen . . . . .	32	<b>4. Prozentrechnung . . . . .</b>	<b>77</b>
Vermischte Aufgaben . . . . .	34	Prozentsätze . . . . .	78
LVL: Denkmäler und ihre Proportionen . . . . .	36	Prozentsätze und Brüche . . . . .	80
Stundenlohn und Stückpreis . . . . .	37	Vermischte Aufgaben . . . . .	81
Proportionalität und Quotientengleichheit . . . . .	38	Grundwert und Prozentwert . . . . .	82
Weg, Zeit, Geschwindigkeit . . . . .	39	Berechnung des Prozentwertes W . . . . .	83
Volumen, Masse, Dichte . . . . .	40	LVL: 7-Meter-Schützen für das Handball- turnier gesucht . . . . .	84
Bleib fit . . . . .	41	Berechnung des Prozentsatzes p% . . . . .	85
Antiproportionale Zuordnungen . . . . .	42	Berechnung des Grundwertes G . . . . .	86
Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen . . . . .	43	Vermischte Aufgaben . . . . .	87
Antiproportionalität und Produktgleichheit . . . . .	44	Bleib fit . . . . .	88
Vermischte Aufgaben . . . . .	45	Preisnachlass – Preiserhöhung . . . . .	89
LVL: Achtung – aufgepasst . . . . .	46	LVL: Tabellenkalkulation . . . . .	91
LVL: Ausflug in den Safaripark . . . . .	48	Brutto – Netto . . . . .	92
LVL: Sport . . . . .	50	Streifendiagramm . . . . .	93
TÜV . . . . .	51	Kreisdiagramm . . . . .	94
Diagnosetest . . . . .	52	Vermischte Aufgaben . . . . .	95
		LVL: Immer nur Schule . . . . .	96
		LVL: Alles Müll . . . . .	98
		TÜV . . . . .	99
		LVL: Diagnosetest . . . . .	100

<b>5. Rationale Zahlen</b>	<b>101</b>	<b>7. Terme und Gleichungen</b>	<b>147</b>
LVL: Zahlen unter Null in unserer Umwelt	102	LVL: Spiel mit x	148
LVL: Temperaturen in Europa	103	LVL: Rechenwege aufschreiben	150
Temperaturen	104	Terme mit Variablen	151
Positive und negative Zahlen –		Bleib fit	153
Zahlengerade	105	Lösen von Gleichungen durch Probieren	154
Ordnen von rationalen Zahlen	106	Lösen von Gleichungen mit	
Betrag – Zahl und Gegenzahl	107	Tabellenkalkulation	155
Das vollständige Koordinatensystem	108	Lösen von Gleichungen mit Umkehr-	
Addition mit Hilfe von Modellen	109	operatoren	156
Addition	110	Ordnen und Zusammenfassen	157
Subtraktion	112	LVL: Rechengeschichten	158
Vermischte Aufgaben	113	TÜV	159
Klammerregeln für Addition und		Diagnosetest	160
Subtraktion	114		
LVL: Wetterwerte vom Feldberg/			
Schwarzwald	116	<b>8. Daten und Zufall</b>	<b>161</b>
Bleib fit	117	LVL: Flugverbindungen von Köln aus	162
Vervielfachen und Teilen	118	LVL: Die Seriennummern auf den	
Multiplikation	119	Euroscheinen	164
Division	120	LVL: Sessellift	165
Vermischte Aufgaben	121	Baumdiagramme	166
Multiplikation von Summen	122	Mittelwert (Durchschnitt)	167
Vermischte Aufgaben	124	LVL: Rund ums Glücksrad	168
TÜV	125	Wahrscheinlichkeit	170
Diagnosetest	126	Bleib fit	172
		LVL: Hausaufgaben	173
		LVL: Befragung mit Computerprogramm	
		GrafStat	174
<b>6. Flächeninhalt und Volumen</b>	<b>127</b>	TÜV	175
Flächeninhalt und Umfang von Rechteck		Diagnosetest	176
und Quadrat	128		
LVL: Niedersachsen	130	<b>Taschenrechner</b>	<b>177</b>
Aus Rechtecken zusammengesetzte		Rechenketten mit und ohne Klammern	178
Flächen	131	Spielen, Staunen und Entdecken	
Flächeninhalt des Dreiecks	132	mit dem TR	179
LVL: Ein neues Wartehäuschen	136		
Bleib fit	137	<b>Diagnosearbeit</b>	<b>180</b>
LVL: Ein Schluck aus dem Steinhuder Meer	138	Lösungen zu den TÜV-Seiten	183
Volumen des Quaders	140	Lösungen zu den Diagnoseseiten	185
Oberfläche des Quaders	142	Bildquellen	190
Vermischte Aufgaben	143	Formeln	191
Zusammengesetzte Körper	144	Stichwortverzeichnis	192
TÜV	145	Maßeinheiten	193
Diagnosetest	146		