

Faktor 8

Mathematik

Realschule

Herausgegeben von

Max Schröder

Bernd Wurl

Alexander Wynands

Schroedel

Faktor 8

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. 84384
	Materialien:	Best.-Nr. 84390
	CD Rund um ... :	Best.-Nr. 84396

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



© 2007 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 A⁹ / 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 978-3-507-84378-3

Hinweise zum Umgang mit dem Buch

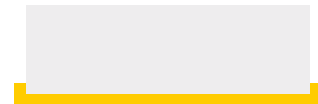
Merksätze

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

Bei den mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben steht die Schulung der allgemeinen Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren, Verwenden von Werkzeugen sowie Kommunizieren besonders im Vordergrund. Auch bei der Bearbeitung nicht gekennzeichnete Aufgaben, bei denen das Augenmerk vorwiegend auf inhaltlichen Kompetenzen liegt, werden diese Kompetenzen benötigt und gefestigt.



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.



1. Zuordnungen	6	LVL: Vierecke	54
LVL: Eine Reise durch die USA	8	LVL: Haus der Vierecke	55
Proportionale Zuordnungen	10	LVL: Übertragen von Vierecken	56
Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen ..	11	Zeichnen von Vierecken	57
Proportionalitätsfaktor, Stundenlohn und Stückpreis	12	LVL: Vierecke konstruieren mit dem Computer	60
Weg, Zeit, Geschwindigkeit	13	LVL: Parkette in der Kunst	61
Masse, Volumen, Dichte	14	LVL: Sehwinkel	62
Bleib fit	15	TÜV	63
Antiproportionale Zuordnungen	16	Diagnosetest	64
Vermischte Aufgaben	18		
LVL: Mietkosten	19	4. Prozent- und Zinsrechnung	65
LVL: Was Abwasser kostet	20	Grundbegriffe der Prozentrechnung	66
TÜV	21	Prozentsätze über 100%	67
Diagnosetest	22	Berechnung des Prozentwertes W	68
		Berechnung des Prozentsatzes p%	69
2. Terme und Gleichungen (1)	23	Berechnung des Grundwertes G	70
LVL: Im Kino	24	Vermischte Aufgaben	71
Aufstellen und Berechnen von Termen	25	Vermehrter und verminderter Grundwert ...	72
Lösen von Gleichungen durch Umformen ...	27	Vermischte Aufgaben	74
Ordnen und Zusammenfassen	28	Brutto – Netto	75
Gleichungen mit der Variablen auf beiden Seiten	29	Grafische Darstellung	76
LVL: Pension Tannenblick	30	LVL: Grafische Darstellung mit Tabellenkalkulation	78
Vermischte Aufgaben	31	LVL: An der Lessing-Schule	79
LVL: Lösen von Sachaufgaben durch Gleichungen	32	Bleib fit	80
Bleib fit	33	LVL: Sabrinas und Sebastians Träume und Albträume	81
LVL: Figurenrätsel	34	Kapital, Zinssatz und Zinsen	82
LVL: Formeln als spezielle Gleichungen	35	Berechnung von Kapital und Zinssatz	83
Terme und Gleichungen mit Klammern	36	Monatszinsen und Tageszinsen	84
Ausmultiplizieren und Ausklammern	37	Zinsformel (Tageszinsen)	85
LVL: Zahlenrätsel	38	Vermischte Aufgaben	86
TÜV	39	Kredite vergleichen	87
Diagnosetest	40	LVL: Wechselnde Kontostände mit Tabellenkalkulation	88
		TÜV	89
		LVL: Diagnosetest	90
3. Zeichnen und Konstruieren	41		
LVL: Spiegeln, Verschieben, Drehen	42	5. Flächenberechnung	91
Vermischte Aufgaben	43	LVL: Küchenplanung	92
LVL: Scheitel- und Stufenwinkel	44	Flächeninhalt und Umfang des Rechtecks ..	93
LVL: Winkel in Figuren	45	Flächeninhalt und Umfang des Dreiecks ...	94
Konstruieren von Dreiecken	46	LVL: Die neue Wohnung der Familie Balzer ...	95
LVL: Funkpeilung	48	Vermischte Aufgaben	96
LVL: Umkreis	49	LVL: Buchstützen	98
LVL: Schwerelinien	50	Bleib fit	99
LVL: Inkreis	51	Flächeninhalt des Parallelogramms	100
LVL: Besondere Linien und Punkte im Dreieck	52	Zusammengesetzte Figuren	102
Bleib fit	53		

LVL: Flächengröße von Deutschland 103
 Flächeninhalt des Trapezes 104
 Flächeninhalt von Drachen und Raute 105
 Vermischte Aufgaben 106
 TÜV 107
 Diagnosetest 108

6. Lineare Funktionen 109

LVL: Funktionen zu Wasser und 110
 LVL: ... und zu Land 111
 Funktionen 112
 Proportionale Funktionen 113
 Bleib fit 114
 Lineare Funktionen 115
 Steigung einer Geraden 116
 Steigung einer Geraden $y = mx + b$ 117
 Bestimmen von Geradengleichungen 118
 Vermischte Aufgaben 119
 Stückweise lineare Funktionen 120
 TÜV 121
 Diagnosetest 122

7. Körper zeichnen und berechnen 123

Quader und Würfel 124
 LVL: Verpackungen 125
 Prismen 126
 Schrägbilder von Prismen 127
 LVL: Lecker, das neue Eis! 128
 Bleib fit 129
 Oberfläche des Prismas 130
 Volumen und Masse des Prismas 131
 Vermischte Aufgaben 133
 LVL: Im Schwimmbad 134
 Vermischte Aufgaben 136
 TÜV 137
 Diagnosetest 138

8. Terme und Gleichungen (2) 139

LVL: Produkt von Summen 140
 Produktterm – Summenterm 141
 LVL: Produkt von Binomen 143
 LVL: Binomische Formeln 144
 Vermischte Aufgaben 145
 Bleib fit 147
 Gleichungen aufstellen und lösen 148
 Rechnen mit Formeln 150
 Vermischte Aufgaben 152

TÜV 153
 Diagnosetest 154

9. Daten und Zufall 155

Stichproben 156
 Mittelwert (Durchschnitt) und Median
 (Zentralwert) 157
 Vermischte Aufgaben 158
 Bleib fit 159
 LVL: Spannweite, Modus (Modalwert),
 Klasseneinteilung 160
 LVL: Eindimensionale Streudiagramme 161
 Mittelwert bei Klasseneinteilungen 162
 LVL: Grafische Darstellungen 163
 Zufall und Wahrscheinlichkeit 164
 LVL: Datenauswertung und
 Wahrscheinlichkeit 165
 Zweistufige Zufallsversuche 166
 TÜV 168
 Diagnosetest 169

Diagnosearbeit 170

Lösungen der TÜV-Seiten und der
 Diagnosetests 173
 Formeln 182
 Stichwortverzeichnis 184
 Maßeinheiten 185

Bildquellenverzeichnis

Umschlag: corel collection; Dieter Rixe, Braunschweig: S. 6 (4), 10, 16, 17, 18, 28, 37(2), 43, 50 (3), 56, 58 (Bahndamm), 65, 69, 85, 117 (2), 124 (5), 125 (6), 128, 138, 165 (2), 166; Caro Fotoagentur GbR-Oberhaeuser, Berlin: S. 11; Klaus Frankenberg, Alexander Wynands, Königswinter: S. 14; Fotosearch, Goodstock, USA: S. 24; Mauritius - Sylvie, Mittenwald: S. 30; Pilatus-Bahnen (CH), Kriens, Luzern: S. 58 (Zahnradbahn); ddp Deutscher Depe- schen Dienst GmbH, Berlin: S. 59; M.C.Escher © 1999 Cordon Art B.V. Baarn, Holland: S. 61 (2); BpK Bildarchiv Preußischer Kul- turbesitz, Berlin: S. 62; Karsten Steinke, Sickte: S. 75; Picture alliance/Picture Press/Solus Images/John Churchman, Frank- furt/M.: S. 78; Monika Mattern, Koblenz-Gondorf: S. 97 (3), 101; Helga von Graefe, Helmstedt: S. 106, 164, 171; Airbus, Ham- burg: S. 113 (Flugzeug); picture alliance/dpa, Frankfurt/M.: S. 118; corbis/Zefa – Kalt, Düsseldorf: S. 120; dpa, Frankfurt/M.: S. 124 (Container); Bill Watterson: Calvin und Hobbes: Das 2. Album: Nur keine Panik © 1990 Universal Press Syndicate, Deutsche Erstveröffentlichung im S.Fischer Verlag GmbH, Frank- furt/M., Übers. aus dem Amerikanischen: Waltraud Götting: S. 139; Zeller Bergbahnen Zillertal GmbH&Co.KG, A-Zell im Zillertal: S. 155 (Logo Zillertal); Interfoto Pressebild Agentur, München: S. 155 (W. Churchill); Greiner+Meyer - Meyer, Braunschweig: S. 156; Sven Simon, Essen: S. 157; Agenda 2010, Broschüre der Bundesregierung: S. 163 (3);