

REALSCHULE BAYERN

Mathematik 7

Wahlpflichtfächergruppe I

Autoren

Christa Englmaier

Franz-Josef Götz

Bernd Liebau

Katja Mohr

Josef Widl

westermann

Zeichenerklärung



Aufgaben zum Tüfteln
(Detektiv Knödelmeier)



Hinweis auf Wiederholungsaufgaben, hier z. B. Seite 8



PC-Einsatzmöglichkeit



Suche in geeigneten Medien (z. B. Lexikon, Atlas, Internet, ...)

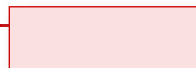


Lösungsstrategie



Dieses Zeichen gibt an, wie groß du das Gitternetz zeichnen musst (hier 5 Längeneinheiten [LE] nach rechts, 5 Längeneinheiten [LE] nach oben). In der Regel gilt: 1 LE entspricht 1 cm.

M



Definition, Merksätze, Regeln

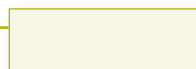


B



Beispiele, Hinweise, Lösungsverfahren

G



historische Exkurse



Beweise

6



Aufgaben mit Prüfzahlen zur Selbstkontrolle

8



Offene Aufgaben

■

Üben an Stationen

■

Themenseiten

■

Methodenseiten

© 2011 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

www.westermann.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 das Intranet von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck A² / Jahr 2012

Alle Drucke der Serie A sind inhaltlich unverändert.

Lektorat: Ulrike Voigt

Typografie und Layout: Jennifer Kirchhof

Herstellung: Reinhard Hörner

Umschlaggestaltung: Klaxgestaltung, Braunschweig

Satz: media service schmidt, Hildesheim

Repro, Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-14-121757-5

1	Wiederholung	6
	Brüche, Dezimalbrüche, Prozent	6
	Rechnen mit rationalen Zahlen	7
	Ganze Zahlen addieren und subtrahieren	9
	Potenzen – Terme	10
	Gleichungen und Ungleichungen	11
	Direkte Proportionalität	12
	Prozentrechnung – Zufall	13
	Winkel und Abstand	14
	Achsenspiegelung und symmetrische Figuren	15
2	Die Menge \mathbb{Z} der ganzen Zahlen	16
	Ganze Zahlen multiplizieren	17
	Ganze Zahlen dividieren	19
	Rechengesetze	20
	Vermischte Übungen	21
	Ganze Zahlen besser verstehen	22
	Klostersee Puckhunter gegen Hartsee Kufentiger	23
3	Die Menge \mathbb{Q} der rationalen Zahlen	24
	Rationale Zahlen	25
	Rationale Zahlen im Koordinatensystem	27
	Rechengesetze	29
	Addieren und subtrahieren rationaler Zahlen	30
	Multiplizieren und dividieren rationaler Zahlen	31
	Verbindung der vier Grundrechenarten	32
	Vermischte Übungen	33
	Rationale Zahlen besser verstehen	35
	Grad Celsius und Grad Fahrenheit	36
	Umweltprojekt GLOBE	37
4	Potenzen und Potenzgesetze	38
	Potenzgesetze	39
	Potenzen mit gleichen Exponenten	41
	Aus der Geometrie	42
	Zehnerpotenzen	43
	Vermischte Übungen	45
	Besondere Zahlen – besondere Potenzen	46
	Bakterien und Viren	47
	Team 7 auf Mathe-Tour	48
5	Parallelverschiebung	50
	Doppelachsenspiegelung an parallelen Achsen	51
	Parallelverschiebung	53
	Escher Parkette	55
	Vektoren	56
	Vektoren im Koordinatensystem	57
	Vektorkoordinaten berechnen	58
	Vektor und Gegenvektor	59
	Rechnen mit Vektoren	60
	Vektoren addieren	61
	Vektorrennen	62
	Mittelpunkt einer Strecke	63
	Vermischte Übungen	64
	Bandornamente	66
	Vektoren und Computerzeichenprogramme	67
	Vektoren bei Bewegungen	68

6	Parallele Geraden	70
	Eigenschaften paralleler Geraden	71
	Winkel an parallelen Geraden	73
	Vermischte Übungen	75
	Eratosthenes und die Bestimmung des Erdumfangs	76
	Winkel im Dreieck	77
	Innenwinkelsumme im Dreieck	78
	Innenwinkelsumme im Viereck	79
	Vermischte Übungen	81
	Winkelsumme im n-Eck	82
	Parkettieren	83
	Team 7 auf Mathe-Tour	84
7	Terme – Gleichungen und Ungleichungen	86
	An der Rennbahn	87
	Terme darstellen	88
	Terme an Würfelmauern	89
	Termumformungen	90
	Äquivalenzumformungen von Gleichungen	91
	Lösen von Gleichungen mit dem Computer	92
	Ungleichungen	93
	Äquivalenzumformungen von Ungleichungen	94
	Äquivalenzumformungen von Ungleichungen – Inversionsgesetz	95
	Vermischte Übungen	96
	Familie Flott	97
	Aus der Geometrie	98
	Kirchenfenster	99
8	Proportionalität	100
	Indirekte Proportionalität	101
	Direkte und indirekte Proportionalität	104
	Vermischte Übungen	105
	Mit dem Auto unterwegs	107
	Vitamine und Energie	108
	Rechnen mit Prozenten	110
	Vermehrter und verminderter Grundwert	111
	Vermischte Übungen	113
	Mathematik in der Zeitung	115
	Zinsrechnung	116
	Vermischte Übungen	119
	Umfang eines Kreises	120
	Flächeninhalt eines Kreises	122
	Vermischte Übungen	124
	Einfache Getriebe	126
	Team 7 auf Mathe-Tour	128
9	Daten und Zufall	130
	Handykosten	131
	Umfragen – Stichprobe – Gesamtheit	132
	Stichproben – Kundenkredite	134
	Boxplots	135
	Vermischte Übungen	136
	Gesetz der großen Zahlen	137
	Laplace Wahrscheinlichkeit	139
	Vermischte Übungen	141
	Die Chancen des Torwarts beim Elfmeter	142

10	Drehung	143
	Abbildung durch Drehung	144
	Eigenschaften der Drehung	145
	Drehung	148
	Vermischte Übungen	149
	Drehung um 90°	150
	Drehung um 180°	152
	Vermischte Übungen	155
	Drehsymmetrische Figuren	156
	Punktsymmetrische Figuren	157
	Punktsymmetrische Vierecke	158
	Team 7 auf Mathe-Tour	160
11	Lösung geometrischer Probleme	162
	Achsen Spiegelung	163
	Parallelverschiebung	165
	Drehung	166
	Extremwertaufgaben	167
	Einbeschreibungsaufgaben	168
	Vermischte Übungen	169
	Licht verhält sich extrem	170
12	Geometrische Orte	171
	Geometrische Orte	172
	Mittelsenkrechte	173
	Parallelenpaar und Mittelparallele	174
	Winkelhalbierende	175
	Verknüpfungen	176
	Vermischte Übungen	178
	Flächen einteilen	180
	Wir planen eine Stadt	181
	Umkreis des Dreiecks	182
	Abstände im Dreieck – Inkreis	183
	Vermischte Übungen	184
	Winkel am Kreis	185
	Der Satz des Thales	188
	Vermischte Übungen	190
	Kreis und Tangente	191
	Vermischte Übungen	193
	Interessante geometrische Ortslinien	195
	Team 7 auf Mathe-Tour	196
13	Teste dein Grundwissen	198
	Rationale Zahlen – Potenzen	198
	Parallelverschiebung – Parallele Geraden	199
	Terme, Gleichungen – Kreis	200
	Proportionalität – Prozent- und Zinsrechnung	201
	Daten und Zufall – Drehung	202
	Ortslinien – Kreis, Winkel und Tangente – Geometrische Probleme	203
	Lösungen zu „Wiederholung“	204
	Lösungen zu „Teste dein Grundwissen“	208
	Mathematische Zeichen	212
	Formeln und Gesetze	213
	Stichwortverzeichnis	215