

MATHEMATIK **6** NEUE WEGE

Arbeitsbuch für Gymnasien

Hessen G9

Herausgegeben von
Henning Körner
Arno Lergenmüller
Günter Schmidt
Martin Zacharias

Schroedel



MATHEMATIK NEUE WEGE 6 ARBEITSBUCH FÜR GYMNASIEN

Hessen G9

Herausgegeben von:

Henning Körner, Arno Lergenmüller, Prof. Günter Schmidt, Martin Zacharias

Erarbeitet von:

Armin Baeger, Lehmen

Miriam Dolić, Ingelheim

Aloisius Görg, Frechen

Prof. Dr. Johanna Heitzer, Aachen

Charlotte Jahn, Mainz

Henning Körner, Oldenburg

Arno Lergenmüller, Roxheim

Kerstin Peuser, Roetgen

Michael Rüsing, Essen

Jan Schaper, Oldenburg

Olga Scheid, Oldenburg

Prof. Günter Schmidt, Stromberg

Thomas Vogt, Hargesheim

Laura Witowski, Dörrebach

Martin Zacharias, Molfsee

Für Hessen bearbeitet von:

Martin Zacharias unter Beratung von Richard Menzel, Frankfurt am Main

© 2013 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. Dieses 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 A³ / Jahr 2016

Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Redaktion: Björn Deling, Ansgar Misch

Herstellung: Reinhard Hörner

Umschlagentwurf: Janssen Kahlert Design & Kommunikation GmbH, Hannover

Illustrationen: Margit Pawle, München

techn. Zeichnungen: Mario Valentinelli, Rostock

Satz: PER Medien+Marketing GmbH, Braunschweig

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-**85662-2**

Inhalt

1 Winkel und Kreise	8
1.1 Kreise und Kugeln	10
1.2 Kreismuster – Konstruieren mit Kreisen	17
1.3 Winkel	23
1.4 Winkelgrößen schätzen und messen	29
Check-up	37
Vermischte Aufgabe	39

Anwendungen

Architektur 17
 Ballgrößen 13
 Breiten- und Längenkreise 36
 Brücken 17, 34
 Dächer 24, 33
 Dachneigung 24
 Flugformationen 34
 Früchte 14

Giraffenhaut 28
 Kirchenfenster 21
 Kompass 33
 Skispringen 34
 Straßensteigung 35
 Tennisbälle 13
 Turmspringen 28
 Windball 11

Exkurse

Die Erde als Kugel 16
 Koordinaten auf der Erdoberfläche 36

Projekte

Bänder und Fliesen mit Kreismustern 22

2 Brüche	42
2.1 Brüche im Alltag	44
2.2 Brüche im Einsatz – Prozente, Maßstäbe, Verhältnisse	54
2.3 Brüche miteinander vergleichen und ordnen	60
2.4 Teiler und Vielfache	71
Check-up	79
Vermischte Aufgaben	81

Anwendungen

Computer 111
 Domino 103
 Eisberge 49
 Farbmischung 53
 Flaggen 49
 Geobrett 53

Geschenkanhänger 74
 Renovierung 76
 Spaziergang 77
 Tankuhr 45, 53
 U-Bahn 76
 Waffelrezept 45

Exkurse

Orangensaft 59
 Primzahlen 75

Projekte

Dinosaurier 70

3 Rechnen mit Brüchen	84
3.1 Addieren und Subtrahieren mit Brüchen	86
3.2 Multiplizieren mit Brüchen	95
3.3 Dividieren mit Brüchen	101
3.4 Rechenausdrücke mit Brüchen	107
Check-up	113
Vermischte Aufgaben	115

Anwendungen

Fruchtmix 86
Goldbarren 99
Heizöltank 106

Ratenkauf 112
Rechentricks 102
Urlaubsfahrt 86

Zauberquadrate 91

4 Symmetrie	118
4.1 Symmetrie in Raum und Ebene	120
4.2 Symmetrische Figuren konstruieren	128
4.3 Raumvorstellung	137
Check-up	142
Vermischte Aufgaben	143

Anwendungen

Bandornamente 135
Blüten 126
Dächer 124
Firmenlogos 123
Geobrett 131
Kirchenfenster 125
Minigolf 134
Papierflieger 128

Exkurse

Kaleidoskope 136
Mathematik und Billard 134
Symmetrie in der Natur 126

Projekte

Soma-Würfel 141
Spiegelkabinett 136
Symmetrische Muster falten
und schneiden 127

5 Rechnen mit Dezimalzahlen	146
5.1 Dezimalzahlen	148
5.2 Addieren und Subtrahieren	157
5.3 Multiplizieren und Dividieren	164
Check-up	177
Vermischte Aufgaben	179

Anwendungen

200 m-Rennen 148
Beachvolleyball 175
englische Längenmaße 176
Freistilschwimmen 148
Gewicht und Dicke von
Haare unter der Lupe 164

Lagenstaffel 155
Mietpreise 173
Papier 165, 167
Skispringen 163
Spielfelder 176
Wechselgeld 151

Exkurse

Längenmaße 176
Wie geht man mit ganz
kleinen Größen um? 155

6 Statistische Daten und Zufall **182**

6.1 Anteile, Prozente, Häufigkeiten 184

6.2 Mittelwerte und Spannweite 192

6.3 Voraussagen mit relativen Häufigkeiten 198

Check-up 206

Vermischte Aufgaben 208

Anwendungen	Projekte	
Blutgruppen 186, 187	Differenz trifft 199	Zielsprungwettbewerb 205
Bundesländer 188	Reaktionszeit 197	
Waldschäden 185	Turnschuhe sind sehr beliebt 190	

Kompodium 210

Lösungen zu den **Check-ups** 222

Stichwortverzeichnis 226