

# Inhalt

<b>Einleitung</b> . . . . .	6
1. Zum Mathematikunterricht in Klasse 6 . . . . .	6
2. Hinweise zum Aufbau und zur Verwendung der Unterrichtshilfen . . . . .	9
3. Zur Arbeit mit dem Lehrbuch . . . . .	11
4. Aufgaben für tägliche Übungen . . . . .	13
5. Übersicht zur Jahresstoffverteilung . . . . .	19
<b>Stoffgebiet 1</b>	
<b>Teilbarkeit natürlicher Zahlen</b>	
Vorbemerkungen . . . . .	20
Kontrollaufgaben . . . . .	22
Stoffverteilung . . . . .	23
Stoffabschnitt 1.1. (Wiederholung)	
Stoffabschnitt 1.2.: Teilbarkeitssätze . . . . .	24
Vielfache und Teiler . . . . .	24
Beschreibung von Vielfachen mit Hilfe von Variablen . . . . .	26
Teilbarkeit eines Produkts . . . . .	28
Mengen von Teilern und Vielfachen . . . . .	29
Primzahlen und zusammengesetzte Zahlen . . . . .	31
Teilbarkeit von Summen und Differenzen . . . . .	34
Teilbarkeitsregeln . . . . .	36
Stoffabschnitt 1.3.: Gemeinsame Vielfache; gemeinsame Teiler . . . . .	39
Gemeinsame Teiler . . . . .	39
Gemeinsame Vielfache . . . . .	40
Zusammenfassung zur Teilbarkeit natürlicher Zahlen . . . . .	43
<b>Stoffgebiet 2</b>	
<b>Gebrochene Zahlen</b>	
Vorbemerkungen . . . . .	45
Kontrollaufgaben . . . . .	47
Stoffverteilung . . . . .	49
Stoffabschnitt 2.1.: Ordnung gebrochener Zahlen . . . . .	53
Brüche und gebrochene Zahlen . . . . .	53

Vergleichen und Ordnen gebrochener Zahlen . . . . .	56
Wieviel Zahlen liegen zwischen 19 und 20? . . . . .	58
Kleiner, gleich oder größer. . . . .	60
<b>Stoffabschnitt 2.2.: Addition und Subtraktion gebrochener Zahlen . . . . .</b>	<b>61</b>
Addition gebrochener Zahlen . . . . .	61
Subtraktion gebrochener Zahlen . . . . .	64
Kommutativ- und Assoziativgesetz der Addition . . . . .	66
Addition und Subtraktion gebrochener Zahlen in verschiedenen Darstellungen . . . . .	69
Zusammenfassung . . . . .	72
<b>Stoffabschnitt 2.3.: Multiplikation und Division gebrochener Zahlen . . . . .</b>	<b>75</b>
Multiplikation gebrochener Zahlen . . . . .	75
Multiplikation gebrochener Zahlen in Dezimalbruchdarstellung . . . . .	79
Eigenschaften der Multiplikation gebrochener Zahlen . . . . .	81
Division gebrochener Zahlen . . . . .	85
Bruchstrich und Divisionszeichen . . . . .	88
Division von Dezimalbrüchen . . . . .	90
<b>Stoffabschnitt 2.4.: Gemeine Brüche und Dezimalbrüche . . . . .</b>	<b>94</b>
Endliche und unendliche Dezimalbrüche . . . . .	94
Periodische Dezimalbrüche . . . . .	96
<b>Stoffabschnitt 2.5.: Übung des Rechnens mit gebrochenen Zahlen . . . . .</b>	<b>99</b>
Näherungswerte, zuverlässige Ziffern . . . . .	99
Addition und Subtraktion von Näherungswerten . . . . .	101
Multiplikation und Division von Näherungswerten . . . . .	103
Lösen von formalen und Sach- und Anwendungsaufgaben . . . . .	106

### **Stoffgebiet 3**

#### **Einführung in die Gleichungslehre; Proportionalität**

Vorbemerkungen . . . . .	109
Kontrollaufgaben . . . . .	111
Stoffverteilung . . . . .	112
<b>Stoffabschnitt 3.1.: Einführung in die Gleichungslehre . . . . .</b>	<b>115</b>
Terme, Gleichungen, Ungleichungen . . . . .	115
Gleichungen und Ungleichungen mit Variablen . . . . .	117
Lösen von Gleichungen der Form $a \cdot x = b$ . . . . .	119
Lösen von Gleichungen der Form $\frac{a}{x} = b$ . . . . .	122
<b>Stoffabschnitt 3.2.: Proportionalität und Verhältnisgleichungen . . . . .</b>	<b>125</b>
Darstellen von Zusammenhängen im rechtwinkligen Koordinatensystem . . . . .	125
Beispiele für direkte Proportionalität . . . . .	127
Darstellen von Proportionalität im rechtwinkligen Koordinatensystem . . . . .	129
Proportionalität in der Praxis . . . . .	130
Umgekehrte Proportionalität . . . . .	131
Weitere Eigenschaften der direkten bzw. umgekehrten Proportionalität . . . . .	134
Verhältnisse . . . . .	135
Verhältnisse bei zueinander direkt proportionalen und bei zueinander umgekehrt proportionalen Zahlenfolgen . . . . .	137
Anwendungen zur direkten und umgekehrten Proportionalität . . . . .	142
Verhältnisgleichungen . . . . .	144
Aufstellen und Lösen von Verhältnisgleichungen . . . . .	147

## Stoffgebiet 4

### Planimetrie

Vorbemerkungen . . . . .	153
Kontrollaufgaben . . . . .	157
Stoffverteilung . . . . .	159
<b>Stoffabschnitt 4.1.: Wiederholung . . . . .</b>	<b>165</b>
Ebene Figuren . . . . .	165
Verschiebungen, Spiegelungen und Drehungen . . . . .	167
Eigenschaften von Verschiebungen, Spiegelungen und Drehungen . . . . .	169
<b>Stoffabschnitt 4.2.: Bewegung und Kongruenz . . . . .</b>	<b>170</b>
Nacheinanderausführung von Verschiebungen, Spiegelungen und Drehungen . . . . .	171
Bewegung und Kongruenz von Figuren . . . . .	172
Eigenschaften von Bewegungen . . . . .	175
<b>Stoffabschnitt 4.3.: Beziehungen zwischen Winkeln . . . . .</b>	<b>177</b>
Scheitelwinkel und Nebenwinkel . . . . .	177
Sätze über Winkel an geschnittenen Parallelen . . . . .	180
<b>Stoffabschnitt 4.4.: Dreiecke . . . . .</b>	<b>183</b>
Einteilung der Dreiecke . . . . .	184
Sätze über die Winkel eines Dreiecks . . . . .	185
Gleichschenklige Dreiecke . . . . .	188
Seiten-Winkel-Beziehungen . . . . .	189
Dreiecksungleichung . . . . .	191
<b>Stoffabschnitt 4.5.: Kongruenz von Dreiecken . . . . .</b>	<b>192</b>
Ausführbarkeit von Konstruktionen. . . . .	192
Eigenschaften zueinander kongruenter Dreiecke . . . . .	194
Der Kongruenzsatz (sws) . . . . .	196
Weitere Kongruenzsätze . . . . .	198
Erste Anwendungen der Kongruenzsätze. . . . .	201
Geometrische Grundkonstruktionen. . . . .	204
Besondere Linien in Dreiecken . . . . .	206
Konstruktionen von Dreiecken, bei denen eine Höhe gegeben ist . . . . .	208
<b>Stoffabschnitt 4.6.: Vierecke und Vielecke . . . . .</b>	<b>209</b>
Vielecke . . . . .	209
Vierecke – ihre Diagonalen und Innenwinkel . . . . .	211
Parallelogramme . . . . .	214
Besondere Parallelogramme . . . . .	217
Trapeze . . . . .	220
Drachenvierecke . . . . .	222
Axialsymmetrie bei Vierecken . . . . .	223
<b>Stoffabschnitt 4.7.: Flächeninhalt und Umfang von Vielecken . . . . .</b>	<b>224</b>
Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken . . . . .	226
Flächeninhalt und Umfang von Vielecken . . . . .	228
Der Flächeninhalt von Dreiecken . . . . .	229
Der Flächeninhalt von Trapezen und Parallelogrammen . . . . .	232
Unterrichtsmittel . . . . .	235
Literatur . . . . .	237