

# Inhalt

## Einleitung

1.	Hinweise zum Aufbau und zur Verwendung der Unterrichtshilfen . . .	7
2.	Zum Mathematikunterricht in Klasse 7 . . . . .	8
3.	Zur Arbeit mit dem Lehrbuch . . . . .	10
4.	Aufgaben für tägliche Übungen und Wiederholungen . . . . .	11
5.	Übersicht zur Jahresstoffverteilung . . . . .	14

## Stoffgebiet 1

### Elektronischer Taschenrechner; Anwendung von Verhältnisgleichungen

Vorbemerkungen . . . . .	15
--------------------------	----

#### Stoffabschnitt 1.1.

Einführung in den Gebrauch des Taschenrechners und Wiederholung des Rechnens mit Verhältnisgleichungen . . . . .	21
1 Eingeben und Ablesen von Zahlen bei einem elektronischen Taschenrechner . . . . .	22
2/3/4 Ausführen der Grundrechenoperationen . . . . .	
Variante 1 . . . . .	24
Variante 2 . . . . .	25
5 Aufgaben, bei denen die gleiche Operation mehrmals auszuführen ist . . . . .	28
6 Aufgaben, bei denen verschiedene Operationen auszuführen sind . . . . .	30
7 Umformen und Lösen von Verhältnisgleichungen . . . . .	33
8 Aufgaben zur Übung und Wiederholung . . . . .	34

#### Stoffabschnitt 1.2.

Prozentrechnung . . . . .	36
9 Der Prozentbegriff . . . . .	38
10 Berechnungen mit beliebigen Prozentsätzen . . . . .	40
11 Lösen von Prozentaufgaben mit Hilfe von Verhältnisgleichungen . . . . .	44
12 Die Verwendung des Taschenrechners für Prozentberechnungen . . . . .	46
13 Abschätzungen und Überschlagsrechnungen . . . . .	48
14 Lösen weiterer Anwendungsaufgaben . . . . .	50

15	Grafische Darstellungen . . . . .	53
16	Berechnung von Zinsen . . . . .	54
<b>Stoffgebiet 2</b>		
<b>Rationale Zahlen</b>		
	Vorbemerkungen . . . . .	56
Stoffabschnitt 2.1.		
	Der Begriff „Rationale Zahl“ . . . . .	62
1	Rückblick auf die natürlichen und die gebrochenen Zahlen; Ausblick auf neue Zahlen . . . . .	62
2	Rationale Zahlen . . . . .	65
Stoffabschnitt 2.2.		
	Ordnung rationaler Zahlen . . . . .	67
3	Zueinander entgegengesetzte Zahlen – ganze Zahlen . . . . .	67
4	Der absolute Betrag einer rationalen Zahl . . . . .	69
5	Ordnung der rationalen Zahlen . . . . .	71
Stoffabschnitt 2.3.		
	Addition und Subtraktion rationaler Zahlen . . . . .	74
6	Addieren rationaler Zahlen . . . . .	75
7	Regeln für die Addition rationaler Zahlen . . . . .	76
8	Eigenschaften der Addition rationaler Zahlen . . . . .	78
9	Subtraktion rationaler Zahlen . . . . .	79
Stoffabschnitt 2.4.		
	Multiplikation und Division rationaler Zahlen . . . . .	82
10	Multiplikation rationaler Zahlen . . . . .	83
11	Eigenschaften der Multiplikation rationaler Zahlen . . . . .	85
12	Division rationaler Zahlen . . . . .	87
13	Übersicht über die Zahlenbereiche . . . . .	89
Stoffabschnitt 2.5.		
	Übungen mit dem Taschenrechner . . . . .	90
14	Übungen mit dem Taschenrechner . . . . .	90
Stoffabschnitt 2.6.		
	Einige Grundbegriffe der Fehlerrechnung . . . . .	93
15	Fehler und Schranken für Fehler . . . . .	93
Stoffabschnitt 2.7.		
	Komplexe Übungen . . . . .	98
<b>Stoffgebiet 3</b>		
<b>Gleichungen</b>		
	Vorbemerkungen . . . . .	99

<b>Stoffabschnitt 3.1.</b>		
Äquivalente Gleichungen		102
1	Wiederholung	102
2	Umformungsregeln für Gleichungen	105
<b>Stoffabschnitt 3.2.</b>		
Übungen zum Lösen von Gleichungen und Ungleichungen		108
3	Lösen von Gleichungen durch Umformen	108
4	Lösungsmengen bei Gleichungen und Ungleichungen	111
5	Lösen von Anwendungsaufgaben	114
<b>Stoffgebiet 4</b>		
<b>Quadratzahl und Quadratwurzel</b>		
Vorbemerkungen		118
<b>Stoffabschnitt 4.1.</b>		
Quadrieren		121
1/2	Wiederholung des Quadrierens	121
3	Bestimmen von $a^2$ durch Überschlagsrechnung; Abschätzen von $a^2$	123
4	Quadrieren mit dem Taschenrechner und der Quadrattafel	125
<b>Stoffabschnitt 4.2.</b>		
Die Quadratwurzel		126
5	Das Wurzelziehen	126
6	Ausführbarkeit des Wurzelziehens	127
7	Nichtrationale Quadratwurzeln	129
8	Quadratwurzeln auf der Zahlengeraden	131
9	Wurzelziehen mit dem Taschenrechner und der Quadrattafel	132
<b>Stoffabschnitt 4.3.</b>		
10	Komplexe Übungen	134
<b>Stoffgebiet 5</b>		
<b>Darstellende Geometrie</b>		
Vorbemerkungen		136
<b>Stoffabschnitt 5.1.</b>		
Projektionsbegriff; Projektionsarten; schräge Parallelprojektion		
$\left(\alpha = 45^\circ; q = \frac{1}{2}\right)$		141
1/2	Projektionsbegriff; Parallelprojektion	141
3	Schrägbilder	144
<b>Stoffabschnitt 5.2.</b>		
Senkrechte Eintafelprojektion		146
4/5	Eintafelbilder	147

6	Wahre Länge und Neigungswinkel einer Strecke – (Grundaufgabe)	152
7	Wahre Größe und Gestalt ebener Figuren	154
Stoffabschnitt 5.3.		
	Senkrechte Zweitafelprojektion	156
8/9	Zweitafelbilder	157
10	Lagebeziehungen im Raum	160
11	Wahre Länge einer Strecke; ebener Schnitt durch ein Prisma	161
Stoffabschnitt 5.4.		
	Komplexe Übungen	165
<b>Stoffgebiet 6</b>		
<b>Der Kreis</b>		
	Vorbemerkungen	167
Stoffabschnitt 6.1.		
	Definition des Kreises; Sätze über den Kreis	172
1	Definition des Kreises	172
2	Lagebeziehungen	174
3	Tangenten	176
4/5	Sehne, Bogen, Winkel am Kreis; das Beweisen von Sätzen	177
6/7	Umkreis von Dreiecken; Sehnenvierecke	179
8/9/10	Sätze über Winkel am Kreis	182
11	Satz des THALES	186
12	Konstruktionen	189
Stoffabschnitt 6.2.		
	Kreisberechnung	191
13	Umfang von Kreisen	191
14	Inhalt von Kreisflächen	193
Stoffabschnitt 6.3.		
	Komplexe Übungen	195
<b>Stoffgebiet 7</b>		
<b>Stereometrie</b>		
	Vorbemerkungen	200
Stoffabschnitt 7.1.		
	Prismen und Kreiszyylinder	203
1	Prismen und Zylinder	203
2	Oberflächeninhalt von Prisma und Zylinder	207
3	Volumen von Prisma und Zylinder	210
Stoffabschnitt 7.2.		
	Komplexe Übungen	212
	<b>Literatur</b>	214