

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise für den Benutzer .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Wiederholung 8. Klasse</b>	
Kopfrechnen Grundwissen .....	7
Brüche und Dezimalbrüche (1) .....	9
Brüche und Dezimalbrüche (2) .....	11
<b>2. Prozent- und Zinsrechnung</b>	
Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz berechnen .....	13
Prozentsätze in Schaubildern .....	15
Wie zeichne ich einen Prozentkreis? .....	17
Lernzielkontrolle R 9 (Prozentrechnen: Grundaufgaben) .....	19
Lernzielkontrolle M 9 (Prozentrechnen: Grundaufgaben) .....	21
Vermehrter und verminderter Grundwert .....	23
Kalkulation im Handel .....	25
Prozentuales Wachstum (M 9) .....	27
Promillewert, Grundwert, Promillesatz berechnen .....	29
Probearbeit R 9 (Prozentrechnen) .....	31
Probearbeit M 9 (Prozentrechnen) .....	35
Zinsrechnen .....	39
Grundaufgaben der Zinsrechnung .....	41
Zinsrechnen – Tilgungspläne (M 9) .....	43
Neue Aufgabenformen .....	45
Lernzielkontrolle M 9 (Zinsrechnung) .....	49
<b>3. Potenzen und Wurzeln</b>	
Zehnerpotenzen bei großen Zahlen .....	53
Zehnerpotenzen bei kleinen Zahlen .....	55
Quadratzahlen und Quadratwurzeln .....	57
Neue Aufgabenformen .....	59
Näherungswerte von Quadratwurzeln .....	63
Dritte Potenz und dritte Wurzel (M 9) .....	65
Reinquadratische Gleichungen lösen (M 9) .....	67
Probearbeit R 9 (Rationale Zahlen, Potenzen, Wurzeln) .....	69
Probearbeit M 9 (Rationale Zahlen, Potenzen, Wurzeln) .....	73

## 4. Geometrie

### 4.1 Geometrische Flächen und geometrisches Zeichnen

Dreiecke zeichnen (1) .....	75
Dreiecke zeichnen (2) .....	77
Besondere Linien und Punkte im Dreieck .....	79
Vierecke zeichnen (1).....	81
Vierecke zeichnen (2).....	83
Fläche und Umfang berechnen .....	85
Regelmäßige Vielecke zeichnen .....	87
Lernzielkontrolle R 9 .....	89
Lernzielkontrolle M 9 .....	93
Figuren vergrößern – Figuren verkleinern .....	97
Ähnliche Figuren (M 9) .....	99
Der Thaleskreis (M 9) .....	101
Der Satz des Pythagoras.....	103
Den Satz des Pythagoras anwenden .....	105
Neue Aufgabenformen .....	107
Probearbeit R 9 .....	111

### 4.2 Geometrische Körper

Oberfläche und Volumen gerader Säulen .....	117
Oberfläche und Volumen der Pyramide .....	119
Oberfläche und Volumen des Kegels.....	121
Neue Aufgabenformen .....	123
Probearbeit R 9 .....	127
Volumen und Oberfläche von Prismen mit regelmäßiger Vielecksgrundfläche (M 9) .....	131
Volumen und Oberfläche einfacher zusammengesetzter Körper.....	133

## 5. Terme, Gleichungen und Formeln

Grundlagen zum Rechnen mit Gleichungen: Terme umformen .....	135
Algebraische Gleichungen .....	137
Lernzielkontrolle R 9 (Algebraische Gleichungen) .....	139
Textgleichungen (1).....	141
Textgleichungen (2).....	143

Sachgleichungen (1) .....	145
Sachgleichungen (2) .....	147
Sachgleichungen (3) .....	149
Umgang mit Formeln .....	151
Bruchgleichungen – Definitionsbereich (M 9) .....	153
Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (M 9) .....	155
Das Gleichsetzungsverfahren (M 9) .....	157
Das Einsetzungsverfahren (M 9) .....	159
Das Additionsverfahren (M 9) .....	161
Neue Aufgabenformen .....	163
Probearbeit R 9 (Gleichungen) .....	167

## **6. Funktionen und beschreibende Statistik**

### **6.1 Funktionen**

Proportionale Zuordnung – Lineare Funktionen .....	171
Lernzielkontrolle R 9 (Zuordnungen) .....	173
Lineare und nichtlineare Funktionen .....	175
Funktionsgleichung linearer Funktionen (M 9) .....	177
Die Steigung von Geraden (1) (M 9) .....	179
Die Steigung von Geraden (2) (M 9) .....	181
Umgekehrt proportionale Zuordnung .....	183

### **6.2 Beschreibende Statistik**

Daten sammeln und aufbereiten .....	185
Arithmetisches Mittel – Zentralwert – Spannweite .....	187
Neue Aufgabenformen .....	189

## **7. Vorschlag für die zusätzliche mündliche Prüfung im Fach Mathematik**

Aufgaben und Lösungen zu den Themen 1. Kopfrechnen – 2. Geometrische Flächen – 3. Formeln – 4. Größen – 5. Schriftliches Rechnen – 6. Diagramme – 7. Prozent- und Zinsrechnung – 8. Potenzrechnung – 9. Gleichungen – 10. Geometrische Körper – 11. Funktionen – 12. Beschreibende Statistik .....	193
--	-----

# Hinweise für den Benutzer

Der vorliegende Band beinhaltet den zu behandelnden Stoff der 9. Klassen für Regelklassen und M-Klassen.

Die Kopiervorlagen decken den gesamten Lernplaninhalt für Regel- und M-Klassen ab. Arbeitsblätter, die nur den Stoff einer M-Klasse beinhalten, sind als solche gekennzeichnet.

Darüber hinaus finden sich für jeden Teilbereich Lernzielkontrollen und/oder Probearbeiten für beide Klassentypen.

Ergänzt wird jeder Themenkomplex durch neue Aufgabenformen, die auf den neuen Teil der Abschlussprüfung hinführen.

## **Zum Aufbau des Bandes:**

Die Wiederholung des Jahresstoffes der 8. Klasse soll einen Überblick über den Kenntnisstand der Klasse ermöglichen. Die Lehrkraft und die Schüler erhalten einen Eindruck über das notwendige grundlegende Wissen, auf das weiter aufgebaut werden muss.

Im Anschluss daran werden die einzelnen Teile des Lehrplans strukturiert dargeboten, um die Ergebnisse des Unterrichts zu sichern und dem Schüler / der Schülerin die Möglichkeit zu bieten, den jeweiligen Inhalt nochmals durchzuarbeiten.

Lernzielkontrolle und Probearbeiten ergänzen die Arbeitsblätter.

Am Ende der jeweiligen Themenkomplexe ermöglichen die neuen Aufgabenformen einen vertiefenden Einblick in das Thema wie nach dem neuen mathematischen Ansatz gefordert.

Den Abschluss des Bandes bildet ein Vorschlag für die zusätzliche mündliche Prüfung im Fach Mathematik, die einige Schüler ablegen müssen, um doch noch die Prüfung zum qualifizierenden Abschluss zu bestehen. Der Vorschlag entspricht den nach der Prüfungsordnung nötigen Erfordernissen.

**Kopfrechnen Grundwissen**

1.  $\frac{4}{5} =$
2.  $\frac{5}{8} =$
3.  $3\frac{1}{2} \cdot 6 =$
4. 4 % von 120 € =
5. 3 % = 15 €; 100 % =
6. 400 € von 2 000 € =
7. 1 000 € – 10 % – 10 % =
8. Kalkulation im Handel:
  
9. Nach einem Lagerschaden wird ein Möbelstück um ein Viertel billiger verkauft. Neuer PS?
10.  $+6 - 8 =$
11.  $-7 - -12 =$
12.  $-8 \cdot 12 =$
13.  $-9 \cdot -10 =$
14. Welche geometrische Linie halbiert eine Strecke AB in der Mitte im rechten Winkel?
15. Winkelsumme im Dreieck?
16. Winkelsumme im Viereck?
17. Fläche Kreis
18. Umfang Kreis
19. Fläche Kreisring
  
20. Kreissektor bei MPW  $\alpha = 120^\circ$
  
21. Kreisring bei MPW  $\alpha = 90^\circ$
  
22.  $8 + 4 \cdot 10 =$
23.  $(8 + 4) \cdot 10 =$
24. Multipliziere eine Zahl mit 8
25. Addiere zu einer Zahl 4,2
26. Der Quotient aus 15 und 3
27. Die Differenz aus 77 und 9
28. Die Summe aus dem Doppelten einer Zahl und 3 wird von einer Zahl subtrahiert
29. Addiere 4 zum Produkt aus einer unbekanntem Zahl und 13. Du erhältst die Differenz aus 24 und der unbekanntem Zahl.
30. Volumen aller geraden Säulen
31. Volumen aller spitzen Körper
32. Die Oberfläche besteht immer
33. Fläche Parallelogramm/Raute
34. Fläche Dreieck
35. In einer Minute 30 l; in 6 min ...
36. Solche Zuordnungen nennt man ...
37. 2 PKW kosten 50 000 €; 5 PKW ...
38. Funktionsgleichung einer pr. F.?
39. Funktionsgleichung einer lin. F.?
40. „m“ gibt die ...