

# Inhalt

Vorwort .....	12
---------------	----

## 5./6. Klasse

### 1 Natürliche Zahlen

Menge der natürlichen Zahlen .....	14
Große Zahlen .....	16
Runden von Zahlen .....	18
Zahlen in Diagrammen darstellen .....	20
Stellenwertssysteme .....	22

### 2 Rechnen in $\mathbb{N}$

Addition und Subtraktion .....	24
Schriftliches Addieren .....	26
Schriftliches Subtrahieren .....	28
Multiplikation und Division .....	30
Schriftliches Multiplizieren .....	32
Schriftliches Dividieren .....	34
Rechenausdrücke (Terme) .....	36
Kommutativ- und Assoziativgesetz .....	38
Distributivgesetz .....	40
Potenzen .....	42

### 3 Teilbarkeit

Teiler und Vielfache .....	44
Primzahlen .....	46
Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches .....	48

### 4 Ganze Zahlen

Negative Zahlen .....	50
Addieren und Subtrahieren .....	52
Multiplizieren und Dividieren .....	54
Rechenausdrücke mit ganzen Zahlen .....	55

## **5 Bruchzahlen**

Bruchteile .....	56
Erweitern und Kürzen .....	58
Brüche vergleichen .....	60
Brüche und Prozente .....	62
Brüche addieren und subtrahieren .....	64
Brüche mit einer ganzen Zahl multiplizieren und dividieren .....	66
Brüche multiplizieren und dividieren .....	68
Gemischte Zahlen .....	70
Gemischte Zahlen addieren und subtrahieren .....	72
Gemischte Zahlen multiplizieren und dividieren .....	74

## **6 Dezimalzahlen**

Dezimalschreibweise .....	76
Dezimalzahlen addieren und subtrahieren .....	78
Dezimalzahlen multiplizieren .....	80
Dezimalzahlen dividieren .....	82
Zahlbereiche .....	84

## **7 Terme und Gleichungen**

Grundregeln für das Rechnen mit Termen .....	86
Terme mit einer Variablen .....	88
Gleichungen .....	90
Terme aufstellen .....	92

## **8 Zuordnungen – Dreisatz**

Zuordnungen .....	94
Proportionale Zuordnungen .....	96
Antiproportionale Zuordnungen .....	98

## **9 Größen und Einheiten**

Länge, Gewicht und Zeit .....	100
Größen mit Komma .....	102
Flächeneinheiten .....	104
Volumeneinheiten .....	106

## **10 Geometrische Grundbegriffe**

Punkte .....	108
Strecken und Geraden .....	110
Lage von Geraden .....	112
Achsensymmetrie .....	114
Punktsymmetrie .....	116

## **11 Winkel und Kreis**

Winkel .....	118
Kreise und Kreisausschnitte .....	120

## **12 Flächen**

Vielecke .....	122
Besondere Vierecke .....	124
Rechteck .....	126
Parallelogramm .....	128
Dreieck .....	130

## **13 Körper**

Körper .....	132
Quader und Würfel .....	134

 Wissenstest .....	136
---	-----

# **7./8. Klasse**

## **14 Prozent- und Zinsrechnung**

Anteile und Prozente .....	152
Grundbegriffe .....	154
Prozentwert .....	155
Prozentsatz .....	156
Grundwert .....	157
Zinsen als besondere Prozente .....	158
Kapital und Jahreszinsen .....	160
Zinsen und Kapital in Abhängigkeit von der Zeit .....	162
Zinseszinsen .....	164

## **15 Terme und Gleichungen**

Terme .....	166
Termumformungen .....	168
Lösen von Gleichungen: Äquivalenzumformungen .....	170
Lösen von Ungleichungen: Äquivalenzumformungen .....	172

## **16 Funktionen**

Grundlagen .....	174
Proportionale Funktionen .....	176
Lineare Funktionen .....	178
Spezialfälle von linearen Funktionen .....	180

## **17 Lineare Gleichungen**

Grundlagen .....	182
Lineare Gleichungen mit 2 Variablen .....	184
Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen .....	186
Das Gleichsetzungsverfahren .....	188
Das Einsetzungsverfahren .....	190
Das Additionsverfahren .....	192

## **18 Reelle Zahlen**

Reelle Zahlen .....	194
Quadratwurzeln .....	195
Rechenregeln für Terme mit Quadratwurzeln .....	196

## **19 Potenzfunktionen**

Die Normalparabel .....	198
Verschieben der Normalparabel .....	200
Strecken und Spiegeln der Normalparabel .....	202
Quadratische Funktionen .....	204
Scheitel- und Normalform .....	208
Potenzfunktionen .....	208
Quadratwurzelfunktionen .....	210

## **20 Quadratische Gleichungen**

Allgemeines .....	212
Zeichnerisches (grafisches) Lösungsverfahren .....	214
Binomische Formeln .....	216
Die Gleichung $x^2 = r$ .....	218
Die Gleichung $(x-d)^2 = r$ .....	220
Quadratische Ergänzung .....	222
Lösungsformeln für quadratische Gleichungen .....	224

## **21 Geometrie**

Winkel an Geraden .....	226
Winkelsummen .....	228
Besondere Dreiecke .....	230
Zusammenhänge im beliebigen Dreieck .....	232
Abstände .....	234
Mittelsenkrechte .....	236
Senkrechte zu einer Geraden .....	238
Winkelhalbierende .....	240
Um- und Inkreis .....	242
Satz des Thales .....	243

## **22 Kongruenz**

Kongruente Figuren.....	244
Kongruenzsätze .....	246
Schnittfiguren.....	248

## **23 Wahrscheinlichkeitsrechnung**

Zufallsexperimente.....	250
Wahrscheinlichkeit .....	252
Laplace-Experimente .....	254
Summenregel.....	256
Baumdiagramme.....	258
Baumdiagramme bei mehrstufigen Zufallsexperimenten.....	260
<b>Q Wissenstest.....</b>	<b>262</b>

# **9./10. Klasse**

## **24 Ähnliche Figuren**

Ähnlichkeitsabbildungen .....	278
Zentrische Streckung .....	280
Ähnliche Dreiecke .....	282
Strahlensätze .....	284

## **25 Rechtwinklige Dreiecke**

Satz des Pythagoras .....	286
Katheten- und Höhensatz .....	288
Satz des Pythagoras an Figuren und Körpern .....	290
Seiten und Winkel .....	292
Sinus und Kosinus für alle Winkel .....	294

## **26 Kreise und Körper**

Kreise .....	296
Kreisausschnitte .....	298
Quader und Prisma .....	300
Zylinder .....	302
Pyramide .....	304
Kegel .....	306
Kugel .....	308

## **27 Potenzen und Logarithmen**

Potenzen mit ganzen Exponenten .....	310
Potenzen mit reellen Exponenten .....	312
Potenzgesetze .....	314
Potenzgleichungen .....	316
Logarithmen .....	318

## **28 Funktionsuntersuchungen**

Funktionen – Grundlagen .....	320
Ableitung .....	322
Ableitungsregeln .....	324
Symmetrie .....	326
Nullstellen .....	328
Monotonie .....	330
Extrempunkte .....	332
Grenzverhalten .....	334

## **29 Funktionstypen**

Lineare Funktionen .....	336
Potenzfunktionen .....	338
Potenzfunktionen mit negativen Exponenten .....	340
Exponentialfunktionen .....	342
Ganzrationale Funktionen .....	344
Logarithmusfunktionen .....	346
Sinus- und Kosinusfunktion .....	348

## **30 Wachstumsvorgänge**

Lineares Wachstum .....	350
Exponentielles Wachstum .....	352
Beschränktes Wachstum .....	354

## **31 Strecken und Geraden**

Länge und Mittelpunkt einer Strecke .....	356
Geraden .....	358
Hauptform der Geradengleichung .....	360
Weitere Geradengleichungen .....	362
Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Geraden .....	364

## **32 Objekte im Raum**

Punkte in Ebene und Raum .....	366
Vektoren .....	368
Rechnen mit Vektoren .....	370
Lineare Abhängigkeit von Vektoren .....	372
Geraden im Raum .....	374
Lage von Geraden .....	376

## **33 Wahrscheinlichkeit**

Grundbegriffe .....	378
Summenregel .....	380
Pfadregel .....	382
Vereinfachte Baumdiagramme .....	384
Zufallsgröße und Wahrscheinlichkeitsverteilung .....	386
Erwartungswert einer Zufallsgröße .....	388
Modellieren mit dem Erwartungswert .....	390

## **34 Kombinatorik**

Anzahlen bestimmen .....	392
Ziehen mit und ohne Zurücklegen .....	394
Ziehen mit einem Griff .....	396

## **35 Binomialverteilung**

Bernoulli-Experimente .....	398
Erwartungswert einer Binomialverteilung .....	400
Kumulierte Wahrscheinlichkeiten .....	402

<b>Wissenstest .....</b>	<b>404</b>
--------------------------	------------

<b>Spickzettel .....</b>	<b>416</b>
--------------------------	------------

<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>442</b>
<b>Bildnachweise .....</b>	<b>448</b>