

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

Inhalt

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
Zahlenbereiche	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
--------------------------	------------

Inhalt

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

Inhalt

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
Wissenstest	262

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

Inhalt

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
Wissenstest	404
Spickzettel	416
Stichwortverzeichnis	442
Bildnachweise	448