

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

Stellenwertsysteme..... 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
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
---	-----

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

 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

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