

INHALT

Wiederholungen

Bruchteile und Brüche

Bruchteile	7
Erweitern und Kürzen	8
Dezimalbrüche – Prozentzahlen.	9

Die Grundrechenarten (Brüche)

Addition und Subtraktion von Brüchen	10
Multiplikation und Division von Brüchen	11

Zuordnungen

Darstellung von Zuordnungen	10
Proportionale Zuordnungen	15
Das Rechnen mit dem Dreisatz bei Proportionalität.	17
Antiproportionale Zuordnungen	19
Das Rechnen mit dem Dreisatz bei Antiproportionalität	21
Vermischte Aufgaben	23

Rechnen mit dem Taschenrechner

Der Taschenrechner	24
Die Grundfunktionen am Taschenrechner	25
Rechengesetze.	27

Zahlbereiche.

Die rationalen Zahlen

Die rationalen Zahlen

Verschiedene Zahlbereiche	28
Einführung der rationalen Zahlen	29
Addition und Subtraktion rationaler Zahlen.	31
Multiplikation rationaler Zahlen	33
Division rationaler Zahlen	35
Verbundene Rechenoperationen.	37
Vermischte Aufgaben	38
Der Potenzbegriff	39
Zehnerpotenzen	41
Zehnerpotenzen mit negativen Exponenten	43

Rechnen mit allgemeinen Rechentermen

Variable und Terme	45
Vereinfachen von Termen	46
Terme mit Klammern	48
INFO: Aus der Geschichte des Geldes	50

Prozent-, Zins- und Mischungsrechnen

Prozentrechnung

Anteile und Prozente	52
Die drei Grundbegriffe der Prozentrechnung	54
Der Prozentsatz	55
Der Prozentwert	57
Der Grundwert	59
Vermehrter und verminderter Grundwert	61
Diagramme	63
Sachaufgaben	66
Einkommen, Steuern, Sozialversicherungen	69
Promille	71
Training: Prozentrechnung	309

Zinsrechnung

Grundbegriffe	73
Zinsen	74
Zinssatz	76
Kapital.	78
Monats- u. Tageszinsen	80
Die Zinsformel	82
Zinseszinsen.	84
Kapitalwachstum	86
INFO: Wachstumsprozesse	88
Training: Zinsrechnung	310

Tabellenkalkulation mit dem PC

Aufbau von Tabellen	90
Geschäftsleben	92
Exponentielles Wachstum.	94
Energiesparen	95
INFO: Tabellenkalkulation	96

Kredite, Kalkulationen, Renten

Kredite	98
Verzinsung und Tilgung von Krediten.	99
Vermischte Aufgaben	100
Kalkulation und Gewinn	101
Sachaufgaben	103
Nachschüssige Renten	105
Vorschüssige Renten	106

Mischungsrechnen

Mischungen	107
Vernetzte Aufgaben: Mischungen und Prozente	109

Geometrie**Flächeninhalt und Umfang**

Rechteck und Quadrat.	111
Parallelogramm	112
Dreieck	113
Trapez	114
Rechnen mit Umfangs- und Flächenformeln	115

Kreis, Umfang und Flächeninhalt

Die Kreisformeln	117
Kreisausschnitte.	119
Kreisringe	120
Anwendungen.	121
INFO: Das grenzenlose Universum	122

Winkel und Dreiecke

Scheitel- und Nebenwinkel	124
Stufen- und Wechselwinkel	125
Vermischte Übungen	127
Dreiecke.	128
Die Winkelsumme im Dreieck	130

Dreieckskonstruktionen

Konstruktion von Dreiecken aus drei gegebenen Seiten (SSS).	132
Konstruktion von Dreiecken aus zwei Seiten und dem eingeschlossenen Winkel (SWS)	134
Konstruktion von Dreiecken aus einer Seite und den anliegenden Winkeln (WSW)	136

Abbildungen

Abbildungen und Symmetrien	138
Achsenspiegelung und Achsensymmetrie	139
Drehung und Drehsymmetrie	141
Punktspiegelung und Punktsymmetrie	143
Vielecke und ihre Symmetrien	145

Ähnlichkeit

Die zentrische Streckung	147
Eigenschaften der zentrischen Streckung	149
Ähnliche Figuren und ihre Eigenschaften	151
Ähnliche Dreiecke	153
Der Maßstab.	155
Der 1. Strahlensatz	157
Der 2. Strahlensatz	159

Schrägbilder und Projektionen

Schrägbilder.	161
Senkrechte Eintafelprojektion.	163
Mehrtafelprojektion.	165
INFO: Bäume	166

Volumen (Rauminhalt)

Das Volumen von Säulen (Prismen).	168
Das Volumen von Zylindern.	170
Das Volumen von Pyramiden	172
Das Volumen von Kegeln	174
Das Volumen der Kugel	176
Training: Geometrie	311

**Lineare Gleichungen und
Ungleichungen****Lineare Gleichungen**

Gleichungen und ihre Lösungsmengen	178
Lösen von Gleichungen durch Probieren	179
Lösen von Gleichungen durch Umformen.	181
Zusammenfassen und Klammern auflösen	184
Übungen.	186
Textaufgaben	187
Bruchgleichungen.	192
Einsetzen in Formeln	197

Umstellen von Formeln.**Binomische Formeln**

Umstellen von Formeln	199
Multiplikation von Summen	201
Die binomischen Formeln	202
Erweiterung des Taschenrechners durch binomische Formeln.	204

Ungleichungen

Rechnen mit den Ungleichheits- zeichen „<“ und „>“	205
Rechnen mit Ungleichungen	206
Gleichungen und Ungleichungen mit Brüchen	208
Bruchungleichungen	209
INFO: Rund um die Ernährung	210
Training: Lineare Gleichungen.	312
Training: Lineare Gleichungen.	313

Lineare Funktionen**Grundbegriffe**

Zuordnungen und ihre Darstellung	212
Funktionen	214
Bezeichnungen und Schreibweisen	215
Sachaufgaben	216

Lineare Funktionen und Geraden

Darstellung von linearen Funktionen durch Geraden	217
Die Steigung einer Geraden	219
Geraden mit negativer Steigung.	221
Schnittpunkt mit der y-Achse	222
Zeichnen nach der Geradengleichung.	224
Aufstellen der Geradengleichung	226
Vermischte Aufgaben	227
Anwendungen.	228

Lineare Gleichungssysteme

Grundbegriffe	229
Lösen mit der graphischen Methode	230
Lösen mit der Gleichsetzungsmethode	233
Lösen mit der Einsetzungsmethode	235
Lösen mit der Additionsmethode	237
Anwendungen.	239

Kosten- Erlös- und

Gewinnfunktionen	242
Training: Lineare Funktionen	314
Training: Lineare Funktionen	315

Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen
Quadratische Funktionen und ihr Bild

Quadratische Funktionen und Parabeln	243
Die Normalparabel	244
Die Parabel $y = ax^2$	245
Die Verschiebung der Normalparabel	247
Die allgemeine Form der Parabelgleichung.	249
Schnittpunkte von Parabeln und Geraden	251
INFO: Unser Körper	252
Training: Quadratische Funktionen	316

Wurzeln

Die Quadratwurzel	254
Rechnen mit Quadratwurzeln	256
Höhere Wurzeln	258
Die Reellen Zahlen	260

Quadratische Gleichungen

Einfache quadratische Gleichungen.	262
Reinquadratische Gleichungen	263
Gemischt-quadratische Gleichungen	264
Bruchgleichungen, die auf quadratische Gleichungen führen	266
Zeichnerisches Lösen gemischt- quadratischer Gleichungen.	267
Herleitung der Lösungsformel	268
Anwendungen.	269
Der Satz des Vieta	273
Anwendung: Der Cournot'sche Punkt	275
Training: Quadratische Funktionen und Gleichungen.	317

Stochastik**Statistik**

Datenerhebung	277
Datenerfassung	279
Auswertung der Daten	280

Der Mittelwert.	282
Grafische Darstellungen.	284
Vermischte Aufgaben	287

Zufall und Wahrscheinlichkeit

Relative Häufigkeiten	288
Zufallsversuche	289
Wahrscheinlichkeit	290
Mehrstufige Zufallsversuche	292
Training: Stochastik	318

Berechnungen am rechtwinkligem Dreieck Der Lehrsatz des Pythagoras

Rechtwinklige Dreiecke.	293
Der Lehrsatz des Pythagoras	294
Ein Beweis für den Satz des Pythagoras	296
Anwendungen.	297
Training: Lehrsatz des Pythagoras	319

Grundbeziehungen

der Trigonometrie	300
Der Sinus eines Winkels.	301
Der Kosinus eines Winkels	303
Der Tangens eines Winkels	305
Vermischte Aufgaben	306
Anwendungen.	307
Training: Grundbeziehungen der Trigonometrie	320

Training

Prozentrechnung	309
Zinsrechnung	310
Geometrie	311
Lineare Gleichungen	312
Lineare Funktionen	314
Quadratische Funktionen	316
Quadratische Funktionen und Gleichungen.	317
Stochastik	318
Lehrsatz des Pythagoras.	319
Grundbeziehungen der Trigonometrie	320

Lösungen zu den Trainingsseiten	321
---	-----

Stichwortverzeichnis.

Bildnachweis	328
------------------------	-----