

Inhalt

Kapitel 1

Die Sprache der Algebra – Terme und Gleichungen

1.1 Rechnen mit Termen – Summen und Produkte	8
1.2 Klammern setzen und auflösen	15
1.3 Produkte von Summen	22
1.4 Gleichungen und Ungleichungen	31
1.5 Rechnen mit Formeln – Gleichungen mit Parametern	40
<i>CHECK-UP</i>	46

<i>Anwendungen</i>		<i>Projekt</i>
Autovermietung 35	Paketgrößen 32	Termtrainer 13
Basketball 32	Puzzle 27	
Dichte 43	Quadratpflanze 14	
Durchschnitts- geschwindigkeit 40	Würfeltürme 14	
Lochteppich 14	Zahlenmuster 16	
optimaler Puls 40, 42	Zahlenrätsel 21, 30, 31	
Optimierung 41, 45	35	
	Zinsen 43, 44	

Kapitel 2

Lineare Funktionen

2.1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen.	48
2.2 Entdeckungen am Graphen der linearen Funktion	56
2.3 Bestimmung von linearen Funktionen aus gegebenen Daten.	64
2.4 Anwendung – Modellieren mit linearen Funktionen.	71
2.5 Geraden in Parameterform.	78
<i>CHECK-UP</i>	84

<i>Anwendungen</i>		<i>Exkurse</i>
Amortisation einer Investition 73	Luftfahrt 78, 82	Fallschirmspringen 72
Angebotsvergleich 71	Parkgebühren 55	Modellieren mit linearen Funktionen 76
Bevölkerungswachstum 60	Pulsfrequenz 51	Regressionsgerade 70
Biologie 63, 64, 68	Schiffahrt 79, 82, 83	
Eurotunnel 66	Sport 67, 69	<i>Projekte</i>
freier Fall 53	Streckenprofil beim Radrennen 63	Höhenmessung mit dem Thermometer
Füllvorgänge 61, 65	Taxitarif 52	77
grafischer Fahrplan 75	Temperaturskalen 66	Regression 70
Handwerkerrechnung 76	Temperaturzunahme 66, 68	
Handy-Tarife 74	Tragkraft 75	
Idealgewicht 52	Umsatzbeteiligung 56	
	Zahlenrätsel 48	

Kapitel 3

Kreis

3.1 Kreis und Tangente	86
3.2 Winkel am Kreis – Satz des Thales	92
3.3 Kreis und Viereck	100
<i>CHECK-UP</i>	104

Anwendungen		Exkurs
Diskuswerfen 91, 99	gotische Maßwerke 87,	Beweisen in der Geo-
Geometrie auf dem	95	metrie 96
Schulhof 92	Wellenausbreitung 86	

Kapitel 4

Geometrische Konstruktionen an Dreiecken – Kongruenzsätze

4.1 Bestimmungsstücke zur Konstruktion von Dreiecken – Kongruenzsätze 106

4.2 Konstruktionen mit besonderen Linien am Dreieck 114

4.3 Anwendungen von Dreieckskonstruktionen bei ebenen und räumlichen Problemen 119

4.4 Bewegliche Geometrie – Was passiert, wenn ...? 127

CHECK-UP 132

Anwendungen	Exkurse	Projekte
Cheops-Pyramide 119	Beweisen mit Hilfe der	Vermessung 125
Dachkonstruktion 112	Kongruenzsätze 113	Vorwärtseinschneiden
Eiffelturm 120	Dreieckskonstruktionen	126
Fadengraphik 113	und gotische Maß-	
Heißluftballon 122	werke 118	
Kölner Dom 121	Herstellen einer Land-	
Kugelstoßen 124	karte 123	
Positionsbestimmung	Standortbestimmung	
auf See 122, 123, 124	mit dem Kompass	
Skateboardfahren 107	123	
Theodolit 119		
Unfallskizze 122		
Wolkenkratzer 130		

Kapitel 5

Vierecke und Vielecke

5.1 Konstruieren und Definieren von Vielecken 133

5.2 Eigenschaften von Vierecken in Anwendungen 141

5.3 Vierecke systematisch – Ordnen in der Vielfalt 145

CHECK-UP 152

Anwendungen	Exkurse	Projekt
Fenster 136	Gelenkraute 142f.	Vierecke untersuchen
Feuerleiter 141	Insekten 140	mit dem DGS 150
Gelenkparallelogramm	Nürnberger Schere 143	
141	Parallellineal 142	

Kapitel 6

Flächeninhalte und Körper

6.1 Flächeninhalte bestimmen durch Zerlegen und Ergänzen . . 154

6.2 Flächeninhalte berechnen 162

6.3 Kreisberechnung 169

6.4 Körperberechnungen – Volumen und Oberfläche 177

6.5 Flächen- und Rauminhalte – Anwendungen 184

CHECK-UP 191

Anwendungen		Exkurse
Container 185	Tangram 161	Deichbau 187
Dachformen 186	Wohnungsgrundriss 159	Flurbereinigung 159
Fahrrad 170, 174	Zelte 184	Kreise auf der Erdkugel 175
Flurbereinigung 159		Kreiszahl π 172
Geobrett 155, 165		Zentralperspektive 183
Geographie 166, 175		
Mammutbaum 171		Projekte
optimale Dosenformen 190		Gebietsneuordnung 188
Pflasterung 160		perspektivische Darstellung in der Kunst 183
Quizshow 154		
Schrägbilder 182		
Sport 171		

Kapitel 7

Daten erheben, auswerten und darstellen

7.1 Daten in Diagrammen	193
7.2 Mittelwerte und Streumaße berechnen und interpretieren	202
7.3 Sammeln und Auswerten von Daten in Projekten	213
<i>CHECK-UP</i>	217

Anwendungen		Projekt
Anwendungen	Heimtiere 196	Sammeln und Auswerten von Daten 213ff.
Augenfarbe 195	Hotline 202	
Benzinverbrauch 205	Klimadiagramme 198	
Biologie 209, 210, 211	Ölimporte 195	Exkurse
Buchstabenhäufigkeit 200	Oscar-Preisträger 198, 209	Einschaltquoten 200
Diagramme in Tageszeitungen 193	Pulsmessung 201, 206	Wildtiere 211
Einzelkinder 193	Sport 205, 212	Tipps zur Datenauswertung 215
Farben bei PKW 196	Warteschlangen 206	
Gehälter 203, 204		
Handyverbot an Schulen 214		

Zum Erinnern und Wiederholen

Zahl und Zahlbereiche	220
Messen und Größen	223
Raum und Form	224
Funktionaler Zusammenhang	229
Daten und Zufall	236
Werkzeuge	240
Lösungen zu den Check-ups	242
Stichwortverzeichnis	249
Fotoverzeichnis	251