

Inhaltsverzeichnis

Zum Aufbau des Buches	5	3.3 Verschieben und Strecken der Graphen der Exponentialfunktionen Zum Selbstlernen	127
Bleib fit im Umgang mit quadratischen Funktionen	7	3.4 Wachstum modellieren – Regression	132
Bleib fit im Umgang mit Umkehrfunktionen – Quadratwurzelfunktion	9	3.5 Logarithmen – Exponentialgleichungen	135
		3.6 Aufgaben zur Vertiefung	147
		Bist du fit?	148
1. Potenzen und Potenzfunktionen	11		
Lernfeld: Mit „... hoch ...“ hoch hinaus	12		
1.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	13		
1.2 Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten und ihre Anwendung	22	Lernfeld: Ein Zufall nach dem anderen	152
	32	4.1 Mehrstufige Zufallsexperimente – Baumdiagramme	154
1.3 Potenzfunktionen	34	4.2 Pfadregeln	157
1.4 n-te Wurzeln	44		
1.5 Lösungsmenge von Potenzgleichungen		4.3 Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten durch Simulation	167
Zum Selbstlernen	48	4.4 Darstellen von Daten in Vierfeldertafeln	171
 Auf den Punkt gebracht:		4.5 Zufallsexperimente und Vierfeldertafeln	175
 Lösen von Gleichungen	51	4.6 Umkehren von Baumdiagrammen	179
1.6 Potenzen mit rationalen Exponenten	53		
1.7 Potenzgesetze für rationale Exponenten	57	4.7 Aufgaben zur Vertiefung	187
1.8 Vermischte Übungen zu den Potenzgesetzen	60	Bist du fit?	188
1.9 Wurzelfunktionen	62		
	63		
1.10 Aufgaben zur Vertiefung	64		
Bist du fit?	65		
Bleib fit im Umgang mit Flächeninhalt und Volumen	66		
2. Pyramide, Kegel, Kugel	69		
Lernfeld: Wie groß ist ...?	70		
2.1 Pyramide und Kegel	72	Lernfeld: Alles über Dreiecke	190
2.2 Kugel	90	5.1 Trigonometrie – Sinus, Kosinus und Tangens	192
 Auf den Punkt gebracht:		5.2 Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken	201
 Arbeiten mit der Formelsammlung	95	5.3 Überblick über die verschiedenen Aufgabentypen bei der Berechnung rechtwinkliger Dreiecke Zum Selbstlernen	206
2.3 Vermischte Übungen zum Berechnen von Körpern	97		
2.4 Aufgaben zur Vertiefung	99	5.4 Berechnungen in gleichschenkligen Dreiecken	210
	100	5.5 Berechnungen in beliebigen Dreiecken	212
Im Blickpunkt: Dreitafelprojektion		5.6 Aufgaben zur Vertiefung	227
Bist du fit?	102	Bist du fit?	228
3. Wachstumsprozesse – Exponentialfunktionen	103		
Lernfeld: Weltbevölkerung wächst und wächst	104		
3.1 Beschreibung exponentieller Prozesse	105		
	105	Lernfeld: Hin und her – rauf und runter	230
Im Blickpunkt: Mittelwerte bei Zunahme- und Abnahmeprozessen	114	6.1 Periodische Vorgänge	232
3.2 Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften	116	6.2 Sinus und Kosinus am Einheitskreis	236
		6.3 Sinus- und Kosinusfunktion mit \mathbb{R} als Definitionsmenge	240

6.4	Strecken des Graphen der Sinus- und Kosinusfunktion	247
6.5	Verschieben des Graphen der Sinus- und Kosinusfunktion Zum Selbstlernen	253
6.6	Allgemeine Sinusfunktion	256
6.7	Modellieren mit allgemeinen Sinusfunktionen.	261
 Auf den Punkt gebracht:		
	Parametervariation – Abbilden von Funktionsgraphen	265
6.8	Aufgaben zur Vertiefung	267
	Im Blickpunkt: Spiralen	268
	Bist du fit?	269
Projekt		
	Fantastische Körper – Platonische Durchdringungskörper	270
Teste dich – Vermischte Übungen		272
Anhang		
	Lösungen zu Bist du fit?	279
	Lösungen zu Teste dich – Vermischte Übungen	288
	Verzeichnis mathematischer Symbole	294
	Stichwortverzeichnis	295
	Bildquellenverzeichnis	296

Symbolle

 Das Unterlegen einer Aufgabennummer mit einem grünen Zettel kennzeichnet eine Übungsaufgabe, die auch als **alternativer Einstieg** geeignet ist.

- 5.** Rote Aufgabennummern kennzeichnen Aufgaben, die die Selbstständigkeit und Problemlösefähigkeit der Schülerinnen und Schüler in besonderer Weise herausfordern.
- 7.** Blaue Aufgabennummern (und Überschriften) kennzeichnen Zusatzstoffe.

 Hier bietet sich der Einsatz eines dynamischen Geometrie-Systems an.

 Hier bietet sich der Einsatz eines Tabellenkalkulations-Programmes an.

 Hier bietet sich der Einsatz eines Computer-Algebra-Systems an.

 Hier bietet sich der Einsatz eines grafikfähigen Taschenrechners bzw. eines Programms zum Darstellen von Funktionsgraphen an.

 In den Einheiten zum Selbstlernen kennzeichnet dieses Symbol einen Auftrag.