


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 –		3.5 Logarithmen – Exponentialgleichungen	135
Quadratwurzelfunktion	9	3.6 Aufgaben zur Vertiefung	147
		Bist du fit?	148
1. Potenzen und Potenzfunktionen	11	Bleib fit im Umgang mit Zufallsexperimenten	149
Lernfeld: Mit „... hoch ...“ hoch hinaus	12	4. Mehrstufige Zufallsexperimente	151
1.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	13	Lernfeld: Ein Zufall nach dem anderen	152
1.2 Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten und ihre Anwendung	22	4.1 Mehrstufige Zufallsexperimente – Baumdiagramme	154
Im Blickpunkt: Kleine Anteile – große Wirkung	32	4.2 Pfadregeln	157
1.3 Potenzfunktionen	34	Im Blickpunkt: Klassische Probleme aus der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung	165
1.4 n-te Wurzeln	44	4.3 Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten durch Simulation	167
1.5 Lösungsmenge von Potenzgleichungen Zum Selbstlernen	48	4.4 Darstellen von Daten in Vierfeldertafeln	171
 Auf den Punkt gebracht: Lösen von Gleichungen	51	4.5 Zufallsexperimente und Vierfeldertafeln	175
1.6 Potenzen mit rationalen Exponenten	53	4.6 Umkehren von Baumdiagrammen	179
1.7 Potenzgesetze für rationale Exponenten	57	Im Blickpunkt: Paradoxien mit bedingten Wahrscheinlichkeiten	185
1.8 Vermischte Übungen zu den Potenzgesetzen	60	4.7 Aufgaben zur Vertiefung	187
1.9 Wurzelfunktionen	62	Bist du fit?	188
Im Blickpunkt: Stimmung einer Tonleiter	63	5. Trigonometrie	189
1.10 Aufgaben zur Vertiefung	64	Lernfeld: Alles über Dreiecke	190
Bist du fit?	65	5.1 Trigonometrie – Sinus, Kosinus und Tangens	192
Bleib fit im Umgang mit Flächeninhalt und Volumen	66	5.2 Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken	201
2. Pyramide, Kegel, Kugel	69	5.3 Überblick über die verschiedenen Aufgabentypen bei der Berechnung rechtwinkliger Dreiecke Zum Selbstlernen	206
Lernfeld: Wie groß ist ...?	70	Im Blickpunkt: Wie hoch ist eigentlich ... euer Schulgebäude?	208
2.1 Pyramide und Kegel	72	5.4 Berechnungen in gleichschenkligen Dreiecken	210
2.2 Kugel	90	5.5 Berechnungen in beliebigen Dreiecken	212
 Auf den Punkt gebracht: Arbeiten mit der Formelsammlung	95	5.6 Aufgaben zur Vertiefung	227
2.3 Vermischte Übungen zum Berechnen von Körpern	97	Bist du fit?	228
2.4 Aufgaben zur Vertiefung	99	6. Modellieren periodischer Vorgänge	229
Im Blickpunkt: Dreitafelprojektion	100	Lernfeld: Hin und her – rauf und runter	230
Bist du fit?	102	6.1 Periodische Vorgänge	232
3. Wachstumsprozesse – Exponentialfunktionen	103	6.2 Sinus und Kosinus am Einheitskreis	236
Lernfeld: Weltbevölkerung wächst und wächst	104	6.3 Sinus- und Kosinusfunktion mit \mathbb{R} als Definitionsmenge	240
3.1 Beschreibung exponentieller Prozesse	105		
Im Blickpunkt: Mittelwerte bei Zunahme- und Abnahmeprozessen	114		
3.2 Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften	116		

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

Symbole

-  3. 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.