

# Inhaltsverzeichnis

Bleib fit im ... Umgang mit der Trigonometrie .....	5
<b>1. Modellieren periodischer Vorgänge .....</b>	<b>6</b>
Lernfeld: Hin und her – rauf und runter .....	6
1.1 Periodische Vorgänge .....	7
1.2 Sinus und Kosinus am Einheitskreis .....	10
1.3 Sinus- und Kosinusfunktion mit $\mathbb{R}$ als Definitionsmenge .....	11
1.3.1 Bogenmaß eines Winkels .....	11
1.3.2 Definition der Sinus- und Kosinusfunktion.....	12
1.3.3 Eigenschaften der Sinus- und Kosinusfunktion.....	13
1.4 Strecken des Graphen der Sinusfunktion .....	14
1.5 Verschieben des Graphen der Sinusfunktion.....	17
1.6 Allgemeine Sinusfunktion .....	18
1.7 Modellieren mit allgemeinen Sinusfunktion .....	20
Auf den Punkt gebracht: Parametervariation – Abbilden von Funktionsgraphen .....	23
1.8 Aufgaben zur Vertiefung .....	23
<b>2. Algebraisches Lösen geometrischer Probleme .....</b>	<b>25</b>
Lernfeld: Alles über Dreiecke .....	25
2.1 Sinussatz .....	26
2.2 Kosinussatz .....	27
2.3 Berechnen des Flächeninhalts eines Dreiecks mit trigonometrischen Mitteln .....	28
2.4 Berechnungen an Pyramiden und Kegeln .....	29
Im Blickpunkt: Wie hoch ist eigentlich ... euer Schulgebäude? .....	31
2.5 Vermischte Übungen.....	32
2.6 Aufgaben zur Vertiefung .....	35
<b>3. Wachstumsprozesse – Exponentialfunktionen .....</b>	<b>37</b>
Lernfeld: Erst langsam, dann immer schneller.....	37
3.1 Beschreibung exponentieller Prozesse .....	39
3.1.1 Lineares und exponentielles Wachstum .....	39
3.1.2 Prozentuale Wachstumsrate .....	44
3.1.3 Exponentielle Abnahme – Zerfall .....	45
Im Blickpunkt: Mittelwerte bei Zunahme- und Abnahmeprozessen .....	47
3.2 Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften .....	49
3.2.1 Die Exponentialfunktionen mit $y = b^x$ mit $b > 0$ ; $b \neq 1$ .....	49
3.2.2 Potenzen mit Irrationalen Exponenten .....	54
3.3 Verschieben und Strecken der Graphen der Exponentialfunktionen.....	56
3.4 Bestimmen von Exponentialgleichungen in Anwendungen.....	59
3.5 Wachstum modellieren – Regression.....	62
<b>Wahlthema: Logistisches Wachstum .....</b>	<b>65</b>

<b>4. Diskrete Zufallsgrößen .....</b>	72
Lernfeld: Hast du das erwartet?.....	72
4.1 Wahrscheinlichkeitsverteilung einer Zufallsgröße – Erwartungswert .....	73
Im Blickpunkt: Gewinnberechnung mit Tabellenkalkulation .....	80
4.2 Standardabweichung einer Zufallsgröße .....	80
<b>5. Funktionale Zusammenhänge .....</b>	83
Lernfeld: Abhängigkeiten beschreiben .....	83
5.1 Umkehrbarkeit einer Funktion .....	83
5.2 Umkehren von Exponentialfunktionen.....	93
5.2.1 Logarithmen .....	93
5.2.2 Logarithmengesetze .....	94
5.2.3 Zum Selbstlernen Logarithmusfunktionen.....	96
5.2.3 Lösen von Exponentialgleichungen.....	99
5.3 Verknüpfen und Verketten von Funktionen .....	100
5.3.1 Verknüpfungen von Funktionen .....	100
5.3.2 Verketten von Funktionen .....	114
5.4 Systematisieren reeller Funktionen.....	117
5.5 Parameterdarstellung des Kreises - Kreisgleichung.....	127
5.6 Zahlenfolgen.....	128
5.6.1 Zahlenfolgen als spezielle Funktionen .....	128
5.6.2 Schranken einer Folge.....	136
5.6.3 Grenzwert einer Folge .....	139
<b>Wahlthema: Kurven in Parameterdarstellung und in Polarkoordinaten .....</b>	145
<b>6. Zinsrechnung .....</b>	152
Lernfeld: Sparen und Leihen .....	152
6.1 Zinsen für ein Jahr und für Teile eines Jahres .....	152
6.2 Zinsen für mehrere Jahre .....	155
Im Blickpunkt: Vergleich von Geldanlagen mit Tabellenkalkulation.....	156
6.3 Kredit und Tilgung .....	157
Im Blickpunkt: Kreditberechnung mit Tabellenkalkulation .....	159
<b>Wahlthema: Komplexe Zahlen .....</b>	162