

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Fit in Mathematik</b>	<b>6</b>
	Rechnen mit rationalen Zahlen .....	8
	Zuordnungen untersuchen .....	10
	Flächen berechnen .....	12
	Terme und Gleichungen verwenden .....	14
	Körper darstellen und berechnen .....	16
	Mit dem Zufall rechnen .....	18
<b>2</b>	<b>Lineare Funktionen untersuchen</b>	<b>20</b>
	<b>Start:</b> Rund um den Urlaub .....	22
	<b>Rückblick</b> .....	24
	<b>2.1 Zuordnungen und Funktionen betrachten</b> .....	26
	Funktionsbegriff .....	26
	Darstellungsformen von Funktionen .....	28
	<b>2.2 Lineare Funktionen</b> .....	32
	Lineare Funktionen mit der Gleichung $y = f(x) = mx$ ( $m \neq 0$ ) .....	32
	Lineare Funktionen mit der Gleichung $y = f(x) = mx + n$ ( $m, n \in \mathbb{Q}$ , $m \neq 0$ ) .....	36
	<b>2.3 Eigenschaften linearer Funktionen ermitteln</b> .....	39
	Zeichnen des Graphen einer linearen Funktion .....	39
	Bestimmen der Funktionsgleichung einer linearen Funktion .....	40
	Nullstellen ermitteln .....	41
	Lagebeziehung der Graphen zweier linearer Funktionen .....	43
	Monotonie .....	44
	Abschnittsweise definierte lineare Funktionen .....	46
	<b>2.4 Gemischte Aufgaben</b> .....	49
	<b>Methoden:</b> Funktionsgraphen mit einem Funktionsplotter zeichnen .....	54
	<b>Teste dich selbst</b> .....	56
	<b>Das Wichtigste im Überblick</b> .....	57
<b>3</b>	<b>Mit Variablen, Termen und Potenzen arbeiten</b>	<b>58</b>
	<b>Start:</b> Mathematische Beziehungen erkunden .....	60
	<b>Rückblick:</b> .....	62
	<b>3.1 Potenzen berechnen</b> .....	64
	Potenzbegriff .....	64
	Zehnerpotenzen verwenden .....	66
	Wurzeln berechnen .....	69
	Zinseszins ermitteln .....	71

<b>3.2 Rechnen mit Termen und ihren Potenzen</b> .....	75
Zusammenfassen von Summen und Differenzen .....	75
Vereinfachen von Produkten .....	76
Rechnen mit Quotienten .....	76
Ausmultiplizieren und Ausklammern .....	79
Multiplizieren von Summen .....	82
Binomische Formeln untersuchen .....	83
<b>Mosaik:</b> Das Pascalsche Dreieck .....	86
<b>3.3 Gemischte Aufgaben</b> .....	87
<b>Teste dich selbst</b> .....	90
<b>Das Wichtigste im Überblick</b> .....	91

## 4 Dreiecke untersuchen und zeichnen 92

<b>Start:</b> Konstruktionsbüro .....	94
<b>Rückblick</b> .....	96
<b>4.1 Dreiecke konstruieren</b> .....	98
Dreiecke konstruieren, wenn drei Seiten gegeben sind .....	99
Dreiecke konstruieren, wenn eine Seite und zwei Winkel gegeben sind .....	100
Dreiecke konstruieren, wenn zwei Seiten und ein Winkel gegeben sind .....	101
Dreiecke konstruieren, wenn drei Winkel gegeben sind .....	103
Kongruente Figuren .....	104
<b>4.2 Linien und Kreise im Dreieck zeichnen</b> .....	109
Mittelsenkrechte zeichnen .....	109
Winkelhalbierende zeichnen .....	110
Höhen und Seitenhalbierende im Dreieck untersuchen .....	111
<b>4.3 Sätze am Dreieck entdecken</b> .....	114
Der Satz des Thales .....	114
Den Satz des Thales beim Konstruieren anwenden .....	116
<b>Methoden:</b> Konstruktionsaufgaben lösen .....	118
Der Satz des Pythagoras .....	120
Die Umkehrung des Satzes des Pythagoras .....	122
Berechnungen mithilfe des Satzes des Pythagoras .....	123
<b>Projekt:</b> Weitere Beziehungen im rechtwinkligen Dreieck .....	128
<b>Projekt:</b> Pythagoras und dynamische Geometrieprogramme .....	129
<b>4.4 Gemischte Aufgaben</b> .....	130
<b>Teste dich selbst</b> .....	134
<b>Das Wichtigste im Überblick</b> .....	136

## 5 Pyramide, Kegel und Kugel untersuchen 138

<b>Start:</b> Körper zeichnen und gestalten .....	140
<b>Rückblick</b> .....	142
<b>5.1 Pyramide, Kegel und Kugel beschreiben</b> .....	144
Pyramiden und Kegel .....	144
Die Kugel .....	146

<b>5.2 Pyramiden und Kegel darstellen</b> .....	147
Netze von Pyramiden und Kegeln zeichnen .....	147
Zweitafelbilder von Pyramiden und Kegeln zeichnen .....	149
Schrägbild einer Pyramide .....	151
<b>Mosaik:</b> Wahre Größen bestimmen .....	152
<b>5.3 Pyramide, Kegel und Kugel berechnen</b> .....	153
Volumen von Pyramide und Kegel ermitteln .....	153
Volumen einer Kugel .....	155
Oberflächeninhalt von Pyramiden und Kegeln berechnen .....	159
Oberflächeninhalt einer Kugel angeben .....	162
<b>5.4 Gemischte Aufgaben</b> .....	165
<b>Teste dich selbst</b> .....	172
<b>Das Wichtigste im Überblick</b> .....	173

## 6 Mit Wahrscheinlichkeiten rechnen 174

<b>Start:</b> Wir konstruieren Glücksräder .....	176
<b>Rückblick</b> .....	178
<b>6.1 Mehrstufige Zufallsversuche untersuchen</b> .....	180
Tabelle ausfüllen .....	180
Baumdiagramme zeichnen .....	180
Pfadregeln anwenden .....	182
Vereinfachte Baumdiagramme nutzen .....	184
<b>6.2 Gemischte Aufgaben</b> .....	188
<b>Mosaik:</b> Faires Spiel .....	191
<b>Teste dich selbst</b> .....	192
<b>Das Wichtigste im Überblick</b> .....	193

## 7 Aufgabenpraktikum 194

<b>Methoden:</b> Mindmap – Zusammenhänge anschaulich darstellen .....	196
<b>7.1 Aufgaben zum Üben</b> .....	197
<b>7.2 Angebote zum Testen</b> .....	206
Multiple-Choice-Test .....	206
Testaufgaben .....	208

## A Anhang 210

Lösungen „Fit in Mathematik“ .....	212
Lösungen zu den „Teste dich selbst“-Aufgaben .....	217
Lösungen „Aufgabenpraktikum“ .....	225
Register .....	238