

# INHALT

## 1

### Quadratische Funktionen

- 6 Brücken und Graphen
- 8 Normalparabel  $f(x) = x^2$
- 10 Verscho bene Normalparabel  $f(x) = x^2 + e$
- 12 Arbeiten mit dem Taschenrechner:  
Wertetabellen
- 13 Verscho bene Normalparabel  $f(x) = (x - d)^2$
- 14 Verscho bene Normalparabel  $f(x) = (x - d)^2 + e$
- 16 Funktionsgleichung  $f(x) = x^2 + p x + q$
- 18 Quadratische Gleichungen der Form  
 $x^2 + p x + q = 0$
- 20 Arbeiten mit dem Computer: Verscho bene  
Normalparabeln zeichnen
- 21 Funktionsgleichung  $f(x) = a x^2$
- 22 Funktionsgleichung  $f(x) = a x^2 + b x + c$
- 24 Arbeiten mit dem Computer:  
Parabeln zeichnen
- 25 Wissen kompakt
- 27 Üben
- 29 Üben: Bremswege
- 30 Üben: Brücken
- 31 Üben: Flugbahnen
- 32 Vertiefen: Quadratische Gleichungen und  
Ungleichungen grafisch lösen
- 33 Ausgangstest

## 2

### Körper

- 34 Bauwerke
- 36 Körper beschreiben
- 37 Eigenschaften und Schrägbild einer  
Pyramide
- 38 Netz einer Pyramide
- 39 Oberflächeninhalt einer Pyramide
- 41 Volumen einer Pyramide

- 43 Eigenschaften und Schrägbild eines Kegels
- 44 Netz eines Kegels
- 45 Oberflächeninhalt eines Kegels
- 46 Volumen eines Kegels
- 47 Volumen einer Kugel
- 48 Oberflächeninhalt einer Kugel
- 49 Wissen kompakt
- 50 Üben
- 52 Üben: Zusammengesetzte Körper
- 53 Üben: Sachaufgaben
- 55 Üben: Oberflächeninhalt und Volumen  
schätzen
- 56 Vertiefen: Satz von Cavalieri
- 57 Ausgangstest

## 3

### Exponential- funktionen

- 58 Bevölkerungswachstum
- 61 Radioaktiver Zerfall
- 62 Funktionsgleichung  $f(x) = a^x$
- 64 Funktionsgleichung  $f(x) = c \cdot a^x$
- 65 Arbeiten mit dem Computer:  
Exponentialfunktionen
- 66 Logarithmen
- 67 Exponentialgleichungen
- 68 Exponentielle Zunahme
- 70 Exponentielle Abnahme
- 72 Zinseszinsrechnung
- 74 Wissen kompakt
- 75 Üben
- 77 Üben: Sachaufgaben
- 78 Vertiefen: Bevölkerungswachstum
- 79 Ausgangstest

# INHALT

## 4

### Wachstum

- 80 Wachstumsprozesse
- 82 Lineares Wachstum
- 84 Quadratisches Wachstum
- 86 Exponentielles Wachstum
- 88 Wachstumsprozesse unterscheiden
- 91 Arbeiten mit dem Computer:  
Wachstumsfunktionen
- 92 Lineares und exponentielles Wachstum  
vergleichen
- 93 Wachstumsfunktionen vergleichen
- 94 Wissen kompakt
- 95 Üben
- 96 Üben: Sachaufgaben
- 97 Vertiefen: Regressionen bestimmen
- 99 Ausgangstest

## 5

### Trigonometrie

- Messungen in der Umwelt
- Sinus eines Winkels
- Kosinus eines Winkels
- Tangens eines Winkels
- Arbeiten mit dem Computer:  
Sinus, Kosinus, Tangens
- Berechnungen in rechtwinkligen  
Dreiecken
- Sinussatz
- Kosinus für stumpfe Winkel
- Kosinussatz
- Wissen kompakt
- Üben
- Üben: Sachaufgaben
- Üben: Steigung und Gefälle
- Üben: Messungen im Gelände

- 123 Vertiefen: Beziehungen zwischen Sinus,  
Kosinus und Tangens
- 124 Vertiefen: Sinus, Kosinus und Tangens für  
besondere Winkelgrößen
- 125 Ausgangstest

## 6

### Sinusfunktionen

- Schwingungen und Wellen
- Sinus am Einheitskreis
- Arbeiten mit dem Computer:  
Sinus am Einheitskreis
- Kosinus am Einheitskreis
- Die Sinusfunktion mit Winkeln im  
Bogenmaß
- Die Kosinusfunktion mit Winkeln im  
Bogenmaß
- Arbeiten mit dem Computer:  
Sinusfunktionen
- Wissen kompakt
- Üben
- Üben: Schwingungen
- Vertiefen: Tangensfunktion
- Ausgangstest

## 7

### Wahrscheinlich- keitsrechnung

- Geldspielautomaten
- Mehrstufige Zufallsexperimente
- Produktregel (1. Pfadregel)
- Summenregel (2. Pfadregel)
- Ziehen mit Zurücklegen
- Ziehen ohne Zurücklegen
- Ziehen bei großer Grundgesamtheit
- Vereinfachte Baumdiagramme

INHALT

156 Vierfeldertafeln und Baumdiagramme  
159 Wissen kompakt  
160 Üben  
162 Vertiefen: Faire Spiele  
163 Ausgangstest

8  
Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung

164 Hinweise  
166 Aufgaben zum hilfsmittelfreien Teil –  
1. Pflichtteil  
170 2. Prüfungsteil – Körper  
176 2. Prüfungsteil – Funktionen  
179 2. Prüfungsteil – Stochastik

181 Eingangstests zu den Kapiteln

Wiederholung

Inhaltsbezogene Kompetenzen  
185 Brüche und Dezimalzahlen  
186 Brüche und Dezimalzahlen addieren und subtrahieren  
187 Brüche und Dezimalzahlen multiplizieren, dividieren und potenzieren  
188 Rationale Zahlen  
189 Reelle Zahlen  
190 Größen  
191 Potenzen  
192 Proportionale Zuordnungen  
193 Antiproportionale Zuordnungen  
194 Prozentrechnung  
195 Prozentuale Veränderungen  
196 Zinsrechnung  
197 Terme und Gleichungen  
198 Lineare Funktionen  
199 Grafische Lösung linearer Gleichungssysteme

200 Rechnerische Lösung linearer Gleichungssysteme  
202 Quadratische Funktionen  
204 Ähnlichkeit  
205 Satz des Pythagoras  
206 Ebene Figuren  
207 Prismen  
208 Zylinder  
209 Daten erheben und auswerten  
211 Mit dem Zufall rechnen

Prozessbezogene Kompetenzen

212 Partnerarbeit;  
Einem Text Informationen entnehmen  
213 Gruppenarbeit  
214 Ein Lernplakat erstellen;  
Einen Vortrag halten  
215 Diese Fragen können dir beim Lösen von Sachproblemen helfen;  
Eine Aufgabe – drei Lösungswege  
216 Rückwärtsarbeiten;  
Systematisches Probieren;  
Zurückführen auf Bekanntes;  
Schätzen und Überschlagen

217 Lösungen zu den Eingangstests  
219 Lösungen zu den Ausgangstests  
223 Lösungen zu den Üben-Seiten  
235 Lösungen zu den Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung

241 Formeln und Gesetze  
242 Register  
245 Bildquellennachweis