

Inhalt

- 45 Sachaufgaben
46 Ausgangstest

1 Quadratische Funktionen

- 8 Der freie Fall
- 10 Normalparabel: $y = x^2$
- 12 Verschobene Normalparabel: $y = x^2 + e$
- 13 Arbeiten mit dem Taschenrechner: Wertetabellen
- 14 Verschobene Normalparabel: $y = (x - d)^2$
- 15 Verschobene Normalparabel: $y = (x - d)^2 + e$
- 16 Funktionsgleichung $y = x^2 + px + q$
- 18 Arbeiten mit dem Computer: Parabeln zeichnen
- 19 Funktionsgleichung $y = ax^2$
- 20 Die allgemeine quadratische Funktion
- 21 Arbeiten mit dem Computer: Parabeln zeichnen
- 22 Quadratische Funktionen kompakt
- 23 Üben und Vertiefen
- 26 Bremswege
- 27 Brücken
- 28 Freier Fall und schiefer Wurf
- 29 Parabolspiegel
- 30 Ausgangstest

2 Quadratische Gleichungen

- 32 Zahlenrätsel
- 34 Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + q = 0$
- 35 Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + px = 0$
- 36 Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + px + q = 0$
- 38 Grafisches Lösen quadratischer Gleichungen
- 39 Der Satz von Vieta
- 40 Bruchgleichungen
- 41 Quadratische Gleichungen kompakt
- 42 Üben und Vertiefen
- 43 Zahlenrätsel
- 44 Aus der Geometrie

3 Potenzen und Potenzfunktionen

- 48 Die Weizenkornlegende
- 51 Potenzgesetze
- 53 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten
- 54 Potenzen der Form $a^{\frac{1}{n}}$
- 55 Potenzfunktionen
- 56 Potenzfunktionen untersuchen
- 58 Potenzen kompakt
- 59 Potenzfunktionen kompakt
- 60 Üben und Vertiefen
- 62 Wurzelfunktionen
- 63 Arbeiten mit dem Computer: Umkehrfunktionen
- 64 Ausgangstest

4 Exponentialfunktionen

- 66 Weltbevölkerung
- 68 Bevölkerungswachstum
- 69 Funktionsgleichung $y = a^x$
- 71 Funktionsgleichung $y = k \cdot a^x$
- 72 Logarithmen
- 73 Exponentialgleichungen
- 74 Exponentielle Zunahme
- 76 Exponentielle Abnahme
- 78 Exponentialfunktionen kompakt
- 79 Üben und Vertiefen
- 81 Arbeiten mit dem Computer: Exponentialfunktionen
- 82 Zinseszinsrechnung

84	Radioaktiver Zerfall	119	Sinussatz
85	Bevölkerungswachstum	121	Kosinus für stumpfe Winkel
86	Ausgangstest	122	Kosinussatz
		123	Trigonometrische Berechnungen kompakt
		124	Üben und Vertiefen
		127	Sachaufgaben
		128	Steigung und Gefälle
		129	Messungen im Gelände
		130	Ausgangstest
		132	Mathematische Reise: Messen von Richtungen und Entfernungen

5 Wachstum

88	Zeitungsdigramme
90	Lineares Wachstum
92	Quadratisches Wachstum
94	Exponentielles Wachstum
96	Modellieren: Wachstum
97	Lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum unterscheiden
100	Wachstum kompakt
101	Üben und Vertiefen
102	Lineares und exponentielles Wachstum vergleichen
103	Arbeiten mit dem Computer: Wachstumsfunktionen vergleichen
104	Ausgangstest

7 Winkelfunktionen

134	Schwingungen und Wellen
136	Die Sinusfunktion
138	Arbeiten mit dem Computer: Die Sinusfunktion
139	Die Kosinusfunktion
140	Die Sinusfunktion mit Winkeln im Bogenmaß
144	Die Kosinusfunktion mit Winkeln im Bogenmaß
145	Arbeiten mit dem Computer: Die Sinusfunktion
146	Winkelfunktionen kompakt
147	Üben und Vertiefen
150	Schwingungen
152	Ausgangstest

6 Trigonometrische Berechnungen

106	Messungen auf dem Schulhof
108	Sinus eines Winkels
110	Kosinus eines Winkels
112	Tangens eines Winkels
114	Arbeiten mit dem Computer: Sinus und Kosinus eines Winkels
115	Arbeiten mit dem Computer: Tangens eines Winkels
116	Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken
118	Berechnungen im allgemeinen Dreieck: Sinus für stumpfe Winkel

8 Mit Wahrscheinlichkeiten rechnen

154	Geldspielautomaten
157	Arbeiten mit dem Computer: Glücksspielautomat
158	Zweistufige Zufallsexperimente
159	Multiplikationsregel
160	Additionsregel
161	Mit dem Zufall rechnen kompakt

- 162 Zweiseitige Zufallsexperimente kompakt
- 163 Üben und Vertiefen: Ziehen mit Zurücklegen
- 164 Ziehen ohne Zurücklegen
- 165 Ziehen bei einer großen Grundgesamtheit
- 166 Ziehen aus verschiedenen Urnen
- 167 Sachprobleme mit dem Urnenmodell lösen
- 169 Vereinfachte Baumdiagramme
- 170 Vierfeldertafeln und Baumdiagramme
- 172 Gewinn und Verlust bei Glücksspielautomaten
- 174 Ausgangstest

9 Sachprobleme

- 176 Probleme modellieren
- 178 Rund ums Auto
- 179 Tennis
- 180 Dächer
- 181 Haus und Garten
- 182 Arbeiten mit dem Computer: Geld ansparen
- 184 Flughafen Frankfurt
- 185 Urlaub
- 186 Verpackungen
- 188 Sachprobleme lösen
- 189 Messen und Überschlagen bei Fermi
- 190 **Eingangstests zu den Kapiteln**

Wiederholung

- ### Inhaltsbezogene Kompetenzen
- 195 Brüche und Dezimalzahlen
 - 196 Brüche und Dezimalzahlen addieren und subtrahieren
 - 197 Brüche und Dezimalzahlen multiplizieren und dividieren
 - 198 Rationale Zahlen
 - 199 Reelle Zahlen
 - 200 Größen
 - 201 Große und kleine Zahlen
 - 202 Proportionale Zuordnungen
 - 203 Antiproportionale Zuordnungen
 - 204 Prozentrechnung
 - 205 Prozentuale Veränderungen
 - 206 Zinsrechnung
 - 207 Terme und Gleichungen
 - 208 Lineare Funktionen
 - 209 Grafische Lösung linearer Gleichungssysteme
 - 210 Rechnerische Lösung linearer Gleichungssysteme
 - 212 Ähnlichkeit
 - 213 Satz des Pythagoras
 - 214 Ebene Figuren
 - 216 Prismen
 - 217 Zylinder
 - 218 Pyramide
 - 219 Kegel und Kugel
 - 220 Beschreibende Statistik
 - 222 Mit dem Zufall rechnen

Prozessbezogene Kompetenzen

- 223 Kommunizieren: Ich-du-wir-Aufgaben; Strukturierte Partnerarbeit; Gruppenarbeit
- 224 Präsentieren: Lernplakat erstellen; Vortrag halten
- 225 Methode: Mindmap erstellen; Lernen an Stationen
- 226 Fragen zum Problemlösen
Problemlösen: Rückwärtsarbeiten; Systematisches Probieren; Zurückführen auf Bekanntes; Schätzen und Überschlagen
- 228 Lösungen zu den Eingangstests
- 230 Lösungen zu den Ausgangstests
- 237 Formeln und Gesetze
- 242 Register
- 244 Bildquellennachweis