

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Mathematische Zeichen und Abkürzungen . . . . . | 6 |
|-------------------------------------------------|---|

# 1    Daten und Zufall

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Startklar . . . . .                                               | 8  |
| Entdecken: Schere – Stein – Papier . . . . .                      | 10 |
| 1.1 Umgang mit Daten . . . . .                                    | 12 |
| 1.2 Zufallsexperimente beschreiben . . . . .                      | 16 |
| 1.3 Das empirische Gesetz der großen Zahlen . . . . .             | 20 |
| 1.4 Zweistufige Zufallsexperimente und<br>Baumdiagramme . . . . . | 24 |
| 1.5 Wahrscheinlichkeiten bestimmen . . . . .                      | 26 |
| 1.6 Pfadregeln . . . . .                                          | 30 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .                           | 34 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .                          | 36 |
| Am Ziel . . . . .                                                 | 40 |
| Auf einen Blick . . . . .                                         | 42 |

# 2    Terme und Gleichungen

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Startklar . . . . .                              | 44 |
| Entdecken: Sportcamp in Thüringer Wald . . . . . | 46 |
| 2.1 Terme aufstellen und vereinfachen . . . . .  | 48 |
| 2.2 Terme umformen . . . . .                     | 54 |
| 2.3 Binomische Formeln . . . . .                 | 58 |
| 2.4 Gleichungen umformen und lösen . . . . .     | 64 |
| 2.5 Besondere Gleichungen . . . . .              | 70 |
| 2.6 Gleichungen im Alltag . . . . .              | 72 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .          | 74 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .         | 76 |
| Am Ziel . . . . .                                | 80 |
| Auf einen Blick . . . . .                        | 82 |

3    Lineare Funktionen

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Startklar . . . . .                                    | 84  |
| Entdecken: Klassenfahrt . . . . .                      | 86  |
| 3.1 Zuordnungen und Funktionen . . . . .               | 88  |
| 3.2 Steigung von Funktionen . . . . .                  | 92  |
| 3.3 Lineare Funktionen . . . . .                       | 96  |
| 3.4 Lineare Funktionen rechnerisch bestimmen . . . . . | 100 |
| Methode: Gleichung einer linearen Funktion             |     |
| durch zwei Punkte aufstellen . . . . .                 | 103 |
| 3.5 Lineare Funktionen im Alltag . . . . .             | 106 |
| Methode: Schrittweises Lösen von Sachaufgaben          |     |
| mithilfe von Gleichungen . . . . .                     | 108 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .                | 110 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .               | 112 |
| Am Ziel . . . . .                                      | 116 |

4    Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Startklar . . . . .                                    | 120 |
| Entdecken: Unser Sonnensystem . . . . .                | 122 |
| 4.1 Verhältnisse . . . . .                             | 124 |
| 4.2 Zentrische Streckungen . . . . .                   | 126 |
| 4.3 Ähnlichkeit . . . . .                              | 132 |
| 4.4 Besondere Verhältnisse ähnlicher Figuren . . . . . | 140 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .                | 146 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .               | 148 |
| Am Ziel . . . . .                                      | 152 |
| Auf einen Blick . . . . .                              | 154 |

5    Satz des Pythagoras und Berechnungen an Pyramide und Kegel

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Startklar . . . . .                                | 156 |
| Entdecken: Satz des Pythagoras entdecken . . . . . | 158 |
| 5.1 Quadratwurzeln . . . . .                       | 160 |
| 5.2 Der Satz des Pythagoras . . . . .              | 162 |
| Methode: Beweisen: Satz des Pythagoras . . . . .   | 166 |
| 5.3 Pythagoras in Körpern . . . . .                | 170 |
| 5.4 Netze und Oberflächeninhalt von Pyramide       |     |
| und Kegel . . . . .                                | 174 |
| 5.5 Schrägbild und Volumen von Pyramide und Kegel  | 178 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .            | 182 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .           | 184 |
| Am Ziel . . . . .                                  | 188 |
| Auf einen Blick . . . . .                          | 190 |

6    **Lineare Gleichungssysteme**

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Startklar . . . . .                                                        | 192 |
| Entdecken: Tierische Gefährten . . . . .                                   | 194 |
| 6.1 Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen . . .                     | 196 |
| 6.2 Lineare Gleichungssysteme graphisch lösen . . . .                      | 198 |
| 6.3 Lineare Gleichungssysteme rechnerisch lösen . . .                      | 204 |
| Methode: Schrittweises Lösen eines linearen<br>Gleichungssystems . . . . . | 205 |
| 6.4 Lineare Gleichungssysteme im Alltag . . . . .                          | 210 |
| Methode: Mathematisch modellieren . . . . .                                | 212 |
| Trainingsrunde: Differenziert . . . . .                                    | 214 |
| Trainingsrunde: Kreuz und quer . . . . .                                   | 216 |
| Am Ziel . . . . .                                                          | 220 |
| Auf einen Blick . . . . .                                                  | 222 |

A    **Anhang**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Lösungen . . . . .                    | 223 |
| Mediencodes auf einen Blick . . . . . | 244 |
| Umgang mit Operatoren . . . . .       | 246 |
| Stichwortverzeichnis . . . . .        | 248 |
| Bildquellenverzeichnis                |     |