

# Inhalt

|                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Verwendung des Lösungsbandes .....</b>                          | <b>5</b> |
| <b>Grundwissen .....</b>                                           | <b>6</b> |
| <br>                                                               |          |
| <b>1     Quadratische Funktionen</b>                               |          |
| Startklar .....                                                    | 22       |
| 1.1   Die Normalparabel .....                                      | 24       |
| 1.2   Gestreckte und gestauchte Parabeln .....                     | 27       |
| 1.3   Parallelverschiebung von Parabeln .....                      | 30       |
| 1.4   Die allgemeine Form $y = ax^2 + bx + c$ .....                | 37       |
| 1.5   Aufstellen von Parabelgleichungen .....                      | 39       |
| 1.6   Funktionale Abhängigkeiten .....                             | 43       |
| 1.7   Quadratische Funktionen im Alltag .....                      | 46       |
| 1.8   Vermischte Aufgaben .....                                    | 48       |
| 1.9   Das kann ich! .....                                          | 51       |
| 1.11   Mathe mit Köpfchen .....                                    | 55       |
| <br>                                                               |          |
| <b>2     Quadratische Gleichungen</b>                              |          |
| Startklar .....                                                    | 56       |
| 2.1   Einfache quadratische Gleichungen .....                      | 58       |
| 2.2   Quadratische Gleichungen lösen .....                         | 62       |
| 2.3   Lösungsformel für quadratische Gleichungen .....             | 67       |
| 2.4   Systeme quadratischer Gleichungen .....                      | 72       |
| 2.5   Vermischte Aufgaben .....                                    | 79       |
| 2.6   Das kann ich! .....                                          | 87       |
| 2.8   Mathe mit Köpfchen .....                                     | 91       |
| <br>                                                               |          |
| <b>3     Trigonometrie</b>                                         |          |
| Startklar .....                                                    | 92       |
| 3.1   Zusammenhänge am rechtwinkligen Dreieck .....                | 94       |
| 3.2   Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis .....            | 96       |
| 3.3   Sinus, Kosinus und Tangens untersuchen .....                 | 100      |
| 3.4   Sinusfunktion .....                                          | 102      |
| 3.5   Berechnungen in beliebigen Dreiecken – der Sinussatz .....   | 103      |
| 3.6   Berechnungen in beliebigen Dreiecken – der Kosinussatz ..... | 109      |
| 3.7   Flächeninhalt von beliebigen Dreiecken .....                 | 114      |
| 3.8   Berechnungen in Körpern .....                                | 117      |
| 3.9   Vermischte Aufgaben .....                                    | 119      |
| 3.10   Das kann ich! .....                                         | 131      |
| 3.12   Mathe mit Köpfchen .....                                    | 135      |

## **4     Raumgeometrie**

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Startklar .....                                           | 136 |
| 4.1   Rotationskörper und Axialschnitte .....             | 138 |
| 4.2   Oberflächeninhalt und Volumen eines Prismas .....   | 142 |
| 4.3   Oberflächeninhalt und Volumen eines Zylinders ..... | 150 |
| 4.4   Oberflächeninhalt und Volumen einer Pyramide .....  | 154 |
| 4.5   Oberflächeninhalt und Volumen eines Kegels .....    | 158 |
| 4.6   Oberflächeninhalt und Volumen einer Kugel .....     | 160 |
| 4.7   Zusammengesetzte Körper .....                       | 164 |
| 4.8   Funktionale Abhängigkeiten .....                    | 172 |
| 4.9   Vermischte Aufgaben .....                           | 176 |
| 4.10   Das kann ich! .....                                | 185 |
| 4.12   Mathe mit Köpfchen .....                           | 189 |

## **5     Exponentialfunktionen und Logarithmen**

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Startklar .....                                    | 190 |
| 5.1   Wachstumsvorgänge .....                      | 192 |
| 5.2   Exponentialfunktionen .....                  | 194 |
| 5.3   Logarithmus und Exponentialgleichungen ..... | 201 |
| 5.4   Vermischte Aufgaben .....                    | 206 |
| 5.5   Das kann ich! .....                          | 211 |
| 5.7   Mathe mit Köpfchen .....                     | 215 |

## **6     Daten und Zufall**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Startklar .....                 | 216 |
| 6.1   Baumdiagramme .....       | 218 |
| 6.2   Pfadregeln .....          | 220 |
| 6.3   Vermischte Aufgaben ..... | 223 |
| 6.4   Das kann ich! .....       | 227 |
| 6.6   Mathe mit Köpfchen .....  | 229 |

## **7     Vorbereitung auf die Abschlussprüfung**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Startklar .....              | 230 |
| 7.1   Daten und Zufall ..... | 232 |
| 7.2   Funktionen .....       | 237 |
| 7.3   Ebene Geometrie .....  | 243 |
| 7.4   Raumgeometrie .....    | 250 |