

# Das brauchst du ...

## ... für den Grundkurs Mathematik Rheinland-Pfalz

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 1 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Rheinland-Pfalz brauchst du die markierten Lernschritte:

### Funktionen und ihre Graphen

Ich kann's

Ich kann ...

- 1 den Zusammenhang zwischen **Funktionen** und **Graphen** darstellen. 18
- 2 **Verschiebungen** von Funktionen und deren Graphen ausführen. 21
- 3 **Streckungen** von Funktionen und deren Graphen ausführen. 24
- 4 **Spiegelungen** von Funktionen und deren Graphen ausführen. 26
- 5 das **Verhalten** von ganzrationalen Funktionen für  $x \rightarrow \pm\infty$  untersuchen. 29
- 6 die **Symmetrie** von Graphen nachweisen. 31
- 7 die **Nullstellen** von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 33
- 8 ganzrationale Funktionen mit **Linearfaktoren** darstellen und den **Graphen** skizzieren. 36

TRAINING 38



### Ganzrationale Funktionen und Ableitungen

Ich kann ...

- 9 die **Steigung (Ableitung)** von Funktionen mit der **Potenzregel** berechnen. 39
- 10 die **Steigung (Ableitung)** von Funktionen mit der **Faktor- und Summenregel** berechnen. 41
- 11 ganzrationale Funktionen auf **Monotonie** untersuchen. 43
- 12 die **Extrempunkte** von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 45
- 13 ganzrationale Funktionen auf ihr **Krümmungsverhalten** untersuchen. 47
- 14 die **Wendepunkte** von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 49
- 15 **Graphen** von ganzrationalen Funktionen **zeichnen** und Eigenschaften daran untersuchen. 51
- 16 aus dem Graphen einer Funktion den **Graphen der Ableitungsfunktion** skizzieren. 54

TRAINING 57



### Bestimmungen von ganzrationalen Funktionen, auch mit Parametern

Ich kann ...

- 17 Punkte in **Abhängigkeit von Parametern** bestimmen. 58
- 18 **Funktionenscharen** untersuchen und zeichnen. 60
- 19 die **Ortskurve** für bestimmte Punkte einer Funktionenschare bestimmen. 63
- 20 **gemeinsame Punkte** von Funktionenscharen bestimmen. 66
- 21 den **Parameter** einer Funktionenschare bestimmen. 68
- 22 lineare **Gleichungssysteme** lösen. 70
- 23 ganzrationale **Funktionen bestimmen.** 73

TRAINING 76



# Das brauchst du ...

## ... für den Grundkurs Mathematik Rheinland-Pfalz

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 1 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Rheinland-Pfalz brauchst du die markierten Lernschritte:

### Weitere Ableitungen und gebrochenrationale Funktionen

Ich kann's

Ich kann ...

- 24** einfache Funktionen mit **negativen und gebrochenen Hochzahlen** ableiten. 77
- 25** die **Verkettung** von Funktionen ausführen und darstellen. 79
- 26** die **Kettenregel** anwenden. 81
- 27** die **Produktregel** anwenden. 83
- 28** **Punkte** von gebrochenrationalem Funktionen **bestimmen**. 85
- 29** die **senkrechten Asymptoten** von gebrochenrationalem Funktionen bestimmen. 87
- 30** die **waagerechten Asymptoten** von gebrochenrationalem Funktionen bestimmen. 89
- 31** die **Quotientenregel** anwenden. 91

TRAINING 93

### Zusammengesetzte Funktionen und Tangenten

Ich kann ...

- 32** mit **Summen von Funktionen** umgehen. 94
- 33** die Gleichung einer Tangente **in einem Punkt eines Graphen** aufstellen. 96
- 34** die Gleichung einer Tangente **von einem Punkt außerhalb des Graphen** aufstellen. 98

TRAINING 100

### Extremwertprobleme

Ich kann ...

- 35** das **Maximum oder Minimum der Differenz von zwei Funktionen** bestimmen. 101
- 36** den **kürzesten Abstand eines Punktes vom Graphen einer Funktion** bestimmen. 103
- 37** das **Maximum oder Minimum von geometrischen Figuren innerhalb von Graphen** bestimmen. 106

TRAINING 109