

# Das brauchst du . . .

## . . . für den Grundkurs Mathematik Hessen

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

### Funktionen und ihre Graphen

Ich kann's

Ich kann . . .

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| 1 | den Zusammenhang zwischen <b>Funktionen</b> und <b>Graphen</b> darstellen. 18                       | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <b>Verschiebungen</b> von Funktionen und deren Graphen ausführen. 21                                | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <b>Streckungen</b> von Funktionen und deren Graphen ausführen. 24                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <b>Spiegelungen</b> von Funktionen und deren Graphen ausführen. 26                                  | <input type="checkbox"/> |
| 5 | das <b>Verhalten</b> von ganzrationalen Funktionen für $x \rightarrow \pm\infty$ untersuchen. 29    | <input type="checkbox"/> |
| 6 | die <b>Symmetrie</b> von Graphen nachweisen. 31   | <input type="checkbox"/> |
| 7 | die <b>Nullstellen</b> von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 33                                  | <input type="checkbox"/> |
| 8 | ganzrationale Funktionen mit <b>Linearfaktoren</b> darstellen und den <b>Graphen</b> skizzieren. 36 | <input type="checkbox"/> |
|   | <b>TRAINING</b> 38  |                          |

### Ganzrationale Funktionen und Ableitungen

Ich kann . . .

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 9  | die <b>Steigung (Ableitung)</b> von Funktionen mit der <b>Potenzregel</b> berechnen. 39              | <input type="checkbox"/> |
| 10 | die <b>Steigung (Ableitung)</b> von Funktionen mit der <b>Faktor- und Summenregel</b> berechnen. 41  | <input type="checkbox"/> |
| 11 | ganzrationale Funktionen auf <b>Monotonie</b> untersuchen. 43  | <input type="checkbox"/> |
| 12 | die <b>Extrempunkte</b> von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 45                                  | <input type="checkbox"/> |
| 13 | ganzrationale Funktionen auf ihr <b>Krümmungsverhalten</b> untersuchen. 47                           | <input type="checkbox"/> |
| 14 | die <b>Wendepunkte</b> von ganzrationalen Funktionen bestimmen. 49                                   | <input type="checkbox"/> |
| 15 | <b>Graphen</b> von ganzrationalen Funktionen <b>zeichnen</b> und Eigenschaften daran untersuchen. 51 | <input type="checkbox"/> |
| 16 | aus dem Graphen einer Funktion den <b>Graphen der Ableitungsfunktion</b> skizzieren. 54              | <input type="checkbox"/> |
|    | <b>TRAINING</b> 57   |                          |

### Bestimmungen von ganzrationalen Funktionen, auch mit Parametern

Ich kann . . .

- |    |   |                          |
|----|---|--------------------------|
| 17 | Punkte in <b>Abhängigkeit von Parametern</b> bestimmen. 58                    | <input type="checkbox"/> |
| 18 | <b>Funktionenscharen</b> untersuchen und zeichnen. 60                         | <input type="checkbox"/> |
| 19 | die <b>Ortskurve</b> für bestimmte Punkte einer Funktionenschar bestimmen. 63 |                          |
| 20 | <b>gemeinsame Punkte</b> von Funktionenscharen bestimmen. 66                  | <input type="checkbox"/> |
| 21 | den <b>Parameter</b> einer Funktionenschar bestimmen. 68                      | <input type="checkbox"/> |
| 22 | lineare <b>Gleichungssysteme</b> lösen. 70                                    | <input type="checkbox"/> |
| 23 | ganzrationale <b>Funktionen bestimmen</b> . 73                                | <input type="checkbox"/> |
|    | <b>TRAINING</b> 76  |                          |

# Das brauchst du . . .

## ... für den Grundkurs Mathematik Hessen

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

### Weitere Ableitungen und gebrochenrationale Funktionen

Ich kann's

Ich kann ...

- |    |  |    |                          |
|----|--|----|--------------------------|
| 24 | einfache Funktionen mit <b>negativen und gebrochenen Hochzahlen</b> ableiten.    | 77 | <input type="checkbox"/> |
| 25 | die <b>Verkettung</b> von Funktionen ausführen und darstellen.                   | 79 | <input type="checkbox"/> |
| 26 | die <b>Kettenregel</b> anwenden.   | 81 | <input type="checkbox"/> |
| 27 | die <b>Produktregel</b> anwenden.  | 83 | <input type="checkbox"/> |
| 28 | <b>Punkte</b> von gebrochenrationalen Funktionen <b>bestimmen</b> .              | 85 |                          |
| 29 | die <b>senkrechten Asymptoten</b> von gebrochenrationalen Funktionen bestimmen.  | 87 |                          |
| 30 | die <b>waagerechten Asymptoten</b> von gebrochenrationalen Funktionen bestimmen. | 89 |                          |
| 31 | die <b>Quotientenregel</b> anwenden.   | 91 |                          |
|    | <b>TRAINING</b>  | 93 |                          |

### Zusammengesetzte Funktionen und Tangenten

Ich kann ...

- |    |   |     |                          |
|----|---|-----|--------------------------|
| 32 | mit <b>Summen von Funktionen</b> umgehen.   | 94  | <input type="checkbox"/> |
| 33 | die Gleichung einer Tangente <b>in einem Punkt eines Graphen</b> aufstellen.          | 96  | <input type="checkbox"/> |
| 34 | die Gleichung einer Tangente <b>von einem Punkt außerhalb des Graphen</b> aufstellen. | 98  | <input type="checkbox"/> |
|    | <b>TRAINING</b>   | 100 |                          |

### Extremwertprobleme

Ich kann ...

- |    |  |     |                          |
|----|--|-----|--------------------------|
| 35 | das <b>Maximum oder Minimum der Differenz von zwei Funktionen</b> bestimmen.               | 101 | <input type="checkbox"/> |
| 36 | den <b>kürzesten Abstand eines Punktes vom Graphen einer Funktion</b> bestimmen.           | 103 | <input type="checkbox"/> |
| 37 | das <b>Maximum oder Minimum von geometrischen Figuren innerhalb von Graphen</b> bestimmen. | 106 | <input type="checkbox"/> |
|    | <b>TRAINING</b>  | 109 |                          |