

# Das brauchst du . . .

## . . . für den Grundkurs Mathematik Berlin

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 1 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Berlin 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 |                          |
| 21 | den <b>Parameter</b> einer Funktionenschar bestimmen.                      | 68 |                          |
| 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 Berlin

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 1 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Berlin 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 |                          |