

# Das brauchst du ...

## ... für den Grundkurs Mathematik Hamburg

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 2 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Hamburg brauchst du die markierten Lernschritte:

### Grundlagen

Ich kann's

Ich kann ...

Potenzen mit negativen und gebrochenen Hochzahlen	4	<input type="checkbox"/>
Lösen von Exponentialgleichungen mit dem Logarithmus	5	<input type="checkbox"/>
Rechnen mit Klammern – Binomische Formeln	6	<input type="checkbox"/>
Schnittpunkte von Funktionen	7	<input type="checkbox"/>
Lösen von Gleichungen mit Parametern	7	<input type="checkbox"/>
Verschieben und Strecken von Funktionen und deren Graphen	8	<input type="checkbox"/>
Die Steigung von Geraden bestimmen	9	<input type="checkbox"/>
Lineare Funktionen aus deren Graphen bestimmen	10	<input type="checkbox"/>
Ableitungsregeln – Potenz-, Faktor- und Summenregel	11	<input type="checkbox"/>
Ableitungsregeln – Kettenregel	11	<input type="checkbox"/>
Ableitungsregeln – Produktregel	12	<input type="checkbox"/>
Aufstellen einer Tangente in einem Punkt eines Graphen	13	<input type="checkbox"/>
Verhalten von Funktionen für $x \rightarrow \pm\infty$	14	<input type="checkbox"/>
Berechnung des Sinus und Kosinus im rechtwinkligen Dreieck	15	<input type="checkbox"/>

### Exponentialfunktionen

Ich kann ...

<b>1</b>	<b>natürliche Exponentialfunktionen ableiten.</b>	16	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	<b>Exponentialgleichungen lösen.</b>	18	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	Exponentialgleichungen mit <b>mehreren Exponentialfunktionen lösen.</b>	20	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	Graphen von Exponentialfunktionen auf ihr <b>Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></b> untersuchen.	22	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	Graphen von Exponentialfunktionen auf <b>Extrem- und Wendestellen</b> untersuchen.	25	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	Exponentialfunktionen mit einem <b>Parameter</b> untersuchen.	28	<input type="checkbox"/>
<b>7</b>	<b>natürliche Logarithmusfunktionen</b> untersuchen.	31	<input type="checkbox"/>
	<b>TRAINING</b>	34	

### Integralrechnung

Ich kann ...

<b>8</b>	Stammfunktionen mit den <b>Integrationsregeln</b> bestimmen.	35	<input type="checkbox"/>
<b>9</b>	<b>Stammfunktionen</b> aus <b>gegebenen Eigenschaften</b> aufstellen.	37	<input type="checkbox"/>
<b>10</b>	aus dem Graphen einer Funktion <b>Aussagen über den Graphen der Stammfunktion</b> treffen.	39	<input type="checkbox"/>
<b>11</b>	<b>Integrale berechnen</b> (Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung).	43	<input type="checkbox"/>
<b>12</b>	<b>Integralfunktionen bestimmen.</b>	45	
<b>13</b>	den <b>Flächeninhalt zwischen dem Graphen einer Funktion und der x-Achse</b> bestimmen.	47	<input type="checkbox"/>
<b>14</b>	<b>Flächeninhalte zwischen den Graphen zweier Funktionen</b> bestimmen.	50	<input type="checkbox"/>
<b>15</b>	<b>Mittelwerte von Funktionen</b> bestimmen.	53	<input type="checkbox"/>
<b>16</b>	<b>unbegrenzte Flächen</b> untersuchen.	55	
<b>17</b>	<b>Rotationsvolumen</b> berechnen.	58	
	<b>TRAINING</b>	61	

# Das brauchst du . . .

## . . . für den Grundkurs Mathematik Hamburg

Das Arbeitsbuch Oberstufe Analysis 2 orientiert sich an den Bildungsstandards. Diese werden von der Konferenz der Kultusminister festgelegt. Im Grundkurs Mathematik in Hamburg brauchst du die markierten Lernschritte:

### Trigonometrische Funktionen

Ich kann's

Ich kann ...

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 18 | <b>Sinus- und Kosinusfunktionen skizzieren</b> und <b>Winkel</b> zu gegebenen Sinuswerten ermitteln. 62  | <input type="checkbox"/> |
| 19 | das <b>Bogenmaß <math>x</math></b> zu gegebenen Sinus- und Kosinuswerten ermitteln und <b>einfache trigonometrische Gleichungen lösen</b> . 65 | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Graphen von Funktionen $f$ mit $f(x) = a \cdot \sin(x - c) + d$ zeichnen und untersuchen. 68   | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Graphen von Funktionen $f$ mit $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$ zeichnen und untersuchen. 72   | <input type="checkbox"/> |
| 22 | <b>komplexere trigonometrische Gleichungen lösen</b> und Nullstellen trigonometrischer Funktionen berechnen. 76                                | <input type="checkbox"/> |
| 23 | die allgemeine <b>Sinus- und Kosinusfunktion ableiten und integrieren</b> . 79   | <input type="checkbox"/> |

**TRAINING** 82

### Anwendung von Funktionen in Sachverhalten

Ich kann ...

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 24 | mithilfe des <b>Graphen Aussagen</b> über die Funktion $f$ machen. 83                        | <input type="checkbox"/> |
| 25 | mithilfe der <b>Funktionsgleichung Aussagen</b> über den Graph einer Funktion $f$ machen. 86 | <input type="checkbox"/> |
| 26 | <b>reale Größen im Querschnitt</b> untersuchen. 89   | <input type="checkbox"/> |
| 27 | <b>Abhängigkeiten von zwei realen Größen</b> untersuchen. 93                                 | <input type="checkbox"/> |
| 28 | das <b>Maximum oder Minimum von Größen</b> in Sachzusammenhängen bestimmen. 98               | <input type="checkbox"/> |

**TRAINING** 100