

Rückspiegel quadratische und weitere Funktionen

Wo stehe ich?

Ich kann ...	sehr gut	gut	etwas	nicht gut	Lerntipp!
1 die quadratische Ergänzung anwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 231
2 Schnittpunkte von Funktionen bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 236
3 Nullstellen von Parabeln berechnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 233
4 Probleme mithilfe quadratischer Funktionen modellieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 239
5 Potenzfunktionen bestimmen und zeichnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 242
6 Wachstumsfaktor und Wachstumsrate bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 244
7 Wachstumsvorgänge berechnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 244
8 Generationszeiten bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ Seite 244

Überprüfen Sie Ihre Einschätzung:

1 Lösen Sie durch quadratische Ergänzung.

a) $x^2 + 8x + \blacksquare = 33 + \blacksquare$

b) $x^2 - 14x + \blacksquare = 15 + \blacksquare$

c) $x^2 - 10x + \blacksquare = 231 + \blacksquare$

2 Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte der Graphen.

a) $g: y = 2x + 11$ b) $g: y = -x + 5,5$

$p: y = x^2 + 4x + 8$ $p: y = x^2 - 2x + 3,5$

c) $p_1: y = x^2 - 8x + 7$ d) $p_1: y = -0,5x^2 - 1$

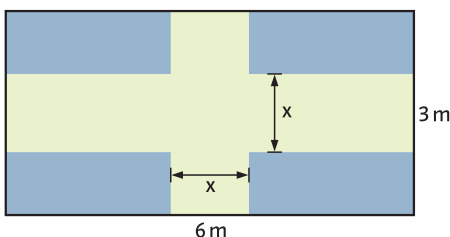
$p_2: y = x^2 - 3x - 4$ $p_2: y = x^2 - 6x + 5$

3 Berechnen Sie die Nullstellen der Parabeln und geben Sie die Koordinaten der Schnittpunkte der zugehörigen Parabeln an.

a) $p_1: y = x^2 - 4x + 3$ b) $p_1: y = x^2 + 6x - 7$

$p_2: y = x^2 + 2x - 3$ $p_2: y = x^2 + 3,5x - 2$

4 Das Kreuz überdeckt 50% der Flagge. Wie breit sind die beiden Streifen?



5 Gegeben sind folgende Potenzfunktionen:

(1) $y = 0,5 \cdot x^3$

(2) $y = -2x^3$

(3) $y = -x^4$

(4) $y = 0,5 \cdot x^4$

a) Geben Sie zu jeder Funktion den Exponenten und den Koeffizienten an.

b) Wie verläuft jeweils der Graph der Funktion?

c) Zeichnen Sie den Graphen zu jeder Funktion in ein Koordinatensystem.

6 Wachstum bestimmen

a) Bestimmen Sie den Wachstumsfaktor zu $p\% = 7\%$ und $p\% = -0,5\%$.

b) Bestimmen Sie die Wachstumsrate zum Wachstumsfaktor $q = 2,4$ und $q = \frac{1}{4}$.

7 Ein Wald hatte vor 20 Jahren einen Holzbestand von $93\,000\text{ m}^3$. Wie groß ist der Holzbestand heute, wenn man mit einem jährlichen Zuwachs von $2,6\%$ rechnet?

8 Ein Kapital von 2500 € wird für 6 Jahre angelegt. Dann werden $3398,39\text{ €}$ ausgezahlt.

a) Welchen Zinssatz gab es?

b) Wann hätte sich das Kapital mit diesem Zinssatz verdoppelt?