

Kann ich's?

 **Check**
35j69b

		Das kann ich.	Da bin ich fast sicher.	Da bin ich unsicher.	Das kann ich noch nicht.
Funktionen untersuchen					
1	Ich kann anhand einer Funktionsgleichung in Scheitelpunktform die Koordinaten des Scheitelpunkts ermitteln. → Seiten 22 und 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ich kann mithilfe eines Parabelgraphen die Funktionsgleichung in Scheitelpunktform aufstellen. → Seiten 24 und 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich kann eine Funktionsgleichung aus der Scheitelpunktform in die Normalform umwandeln. → Seite 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ich kann mithilfe von drei geeigneten Punkten die Funktionsgleichung einer Parabel aufstellen. → Seite 28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich kann am Computer oder mit dem grafikfähigen Taschenrechner Parabeln darstellen und Berechnungen durchführen. → Seite 30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nullstellen					
6	Ich kann Nullstellen aus Graphen ablesen und sie berechnen. → Seiten 32 bis 37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ich kann Nullstellen in Realsituationen interpretieren. → Seiten 36 und 37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Ich helfe anderen.	Ich übe weiter.	Ich frage andere.	Ich frage eine Lehrperson.

Aufgaben

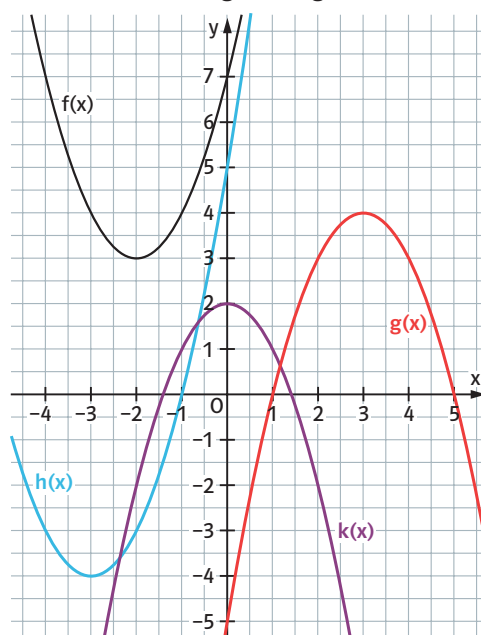
1 Scheitelpunkt erkennen

Bestimme die Koordinaten der Scheitelpunkte.

- $f(x) = (x - 3)^2 + 5$
- $g(x) = (x + 4)^2 - 2$
- $h(x) = 2(x - 0,5)^2 + 3$
- $j(x) = -0,5(x - 1)^2$

2 Funktionsgleichungen

Stelle die Funktionsgleichungen auf.



3 In Normalform umwandeln

Forme die Funktionsgleichung in die Normalform um.

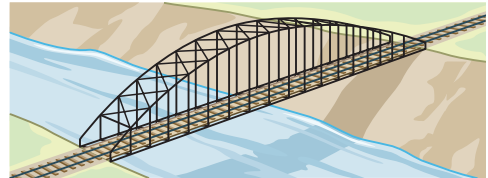
- $f(x) = (x - 2)^2 + 5$
- $g(x) = (x + 3)^2 - 5$
- $h(x) = (x - 4)^2 - 3$

4 Funktionen berechnen

- Die drei Punkte $A(0|5)$, $B(-1|3)$ und $C(-5|5)$ liegen auf einer Parabel. Stelle die Funktionsgleichung auf.
- Ermittle die Koordinaten des Scheitelpunkts.

5 Mit Parabeln rechnen

☞ Eine neue Eisenbahnbrücke soll über ein Flusstal gebaut werden.



Der Brückenbogen verläuft durch die Punkte $A(20|5)$, $B(30|8)$ und $C(50|8)$.

- Zeichne die Punkte mit einem Computerprogramm oder grafikfähigem Taschenrechner in ein Koordinatensystem.
- Ermittle die Funktionsgleichung, die den parabelförmigen Brückenbogen beschreibt.
- Wie lang ist die Brücke? Die Gleise befinden sich auf der Höhe der x-Achse.

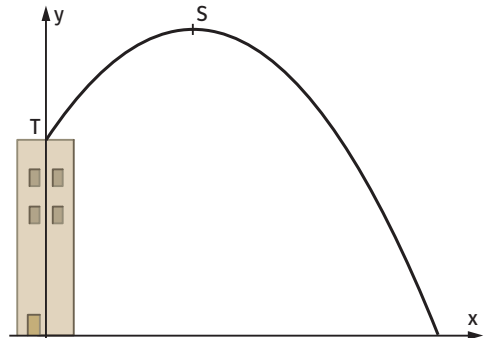
6 Nullstellen bestimmen

- Lies in der Grafik (→ Aufgabe 2) die Nullstellen jeder Funktion ab.
- Berechne die Nullstellen.
 - $f(x) = x^2 - 16$
 - $g(x) = -(x - 3)^2 + 9$
 - $h(x) = x^2 - 12x + 20$

7 Nullstellen interpretieren

Von einem Turm wird ein Stein geworfen. Die Wurfbahn des Steins hat die Funktionsgleichung $f(x) = -0,1x^2 + 1,5x + 10$.

- Was berechnest du, um herauszufinden, wo der Stein aufkommt?
- Berechne den Aufschlagpunkt des Steins.



→ Lösungen zum Check, Seite 211