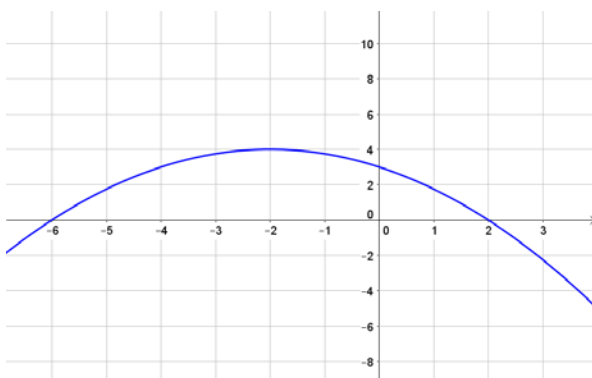


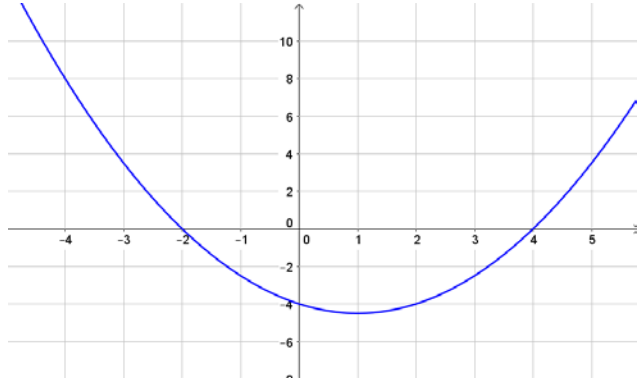
Ich kann quadratische Funktionen aus drei gegebenen Punkten bzw. aus dem Scheitel und einem weiteren Punkt des Funktionsgraphen aufstellen.

- A **1** Von einer quadratischen Funktion sind der Scheitelpunkt S sowie ein weiterer Punkt P des Funktionsgraphen gegeben. Bestimme eine quadratische Funktion, deren Graph diese beiden Punkte enthält.
- $S = (3 | 2), \quad P = (0 | 14)$
 - $S = (-5 | 1), \quad P = (1 | -4)$
 - $S = (0 | -2), \quad P = (4 | 5)$
- A **2** Von einer quadratischen Funktion sind drei Punkte (P, Q, R) des Funktionsgraphen bekannt. Bestimme eine quadratische Funktion, deren Graph diese drei Punkte enthält.
- $P = (0 | -4), \quad Q = (2 | -5), \quad R = (-2 | -9)$
 - $P = (-4 | 25), \quad Q = (0 | 7), \quad R = (2 | 5,5)$
 - $P = (1 | -2,5), \quad Q = (3 | 25,5), \quad R = (-6 | 277,5)$
- A **3** Der Scheitel einer quadratischen Funktion liegt auf der y-Achse bei $y = 6$. Bei $x = 8$ schneidet der Funktionsgraph die x-Achse. Ermittle eine Gleichung dieser quadratischen Funktion.
- A, C **4** Stelle für die abgebildeten Funktionsgraphen passende Funktionsgleichungen auf. Lies dafür benötigte Punkte aus den Graphen ab.

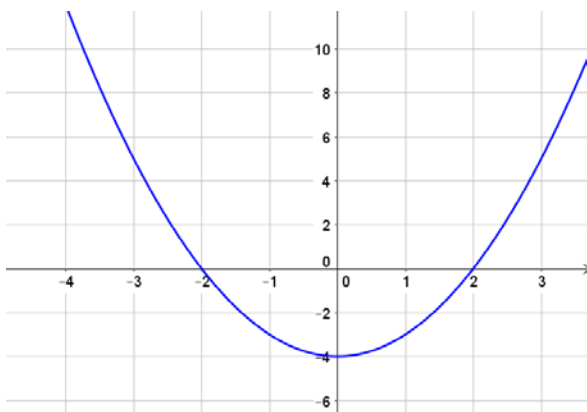
a.



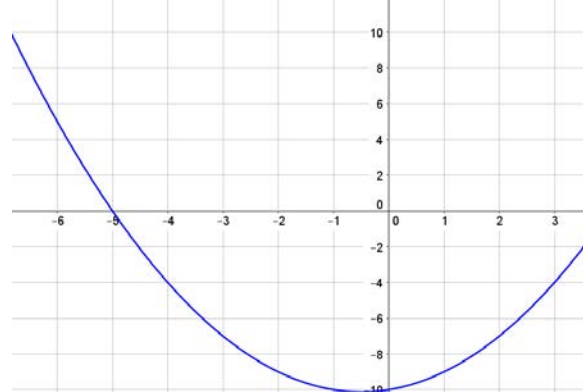
c.



b.



d.



Lösungen zu:

Ich kann quadratische Funktionen aus drei gegebenen Punkten bzw. aus dem Scheitel und einem weiteren Punkt des Funktionsgraphen aufstellen.

1 a. $f(x) = \frac{4}{3}(x-3)^2 + 2$

b. $f(x) = -\frac{5}{36}(x+5)^2 + 1$

c. $f(x) = \frac{7}{16}x^2 - 2$

2 a. $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + x - 4$

b. $f(x) = \frac{5}{8}x^2 - 2x + 7$

c. $f(x) = 6x^2 - 10x + 1,5$

3 $f(x) = \frac{3}{32}x^2 + 8$

4 a. $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3$

b. $f(x) = x^2 - 4$

c. $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x - 4$

d. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{x}{2} - 10$