

1 Lies den Scheitel der Parabel ab. Gib an, ob die Parabel enger, weiter oder gleich weit im Vergleich zur Normalparabel ist und ob sie nach oben bzw. nach unten geöffnet ist.

a) $y = -3(x + 1)^2 - 0,5$

b) $y = \frac{1}{2}(x + 6)^2$

c) $y = -0,2\left(x - \frac{2}{5}\right)^2 + 8$

d) $y = -(x - 10)^2 + \frac{2}{3}$

e) $y = \frac{1}{9}x^2 - 4$

f) $y = -\frac{9}{8}(x - 1)^2 - 1$

2 Bestimme die Gleichung der Parabel mit dem Scheitel S und dem Streckfaktor a.

a) $S(3|-2); a = 1$

b) $S\left(\frac{1}{4}|8\right); a = -1$

c) $S(7|-0,3); a = 5$

d) $S(1|1); a = \frac{1}{2}$

e) $S(-1|-1); a = -1,5$

f) $S\left(-\frac{3}{2}|0\right); a = -\frac{3}{2}$

3 Zeichne die Parabel mit dem Scheitel $S(2|-1)$ und dem Streckfaktor $a = -0,25$.

Zeichne Parabeln mit dem Scheitel $S(2|-4)$ und dem Streckfaktor $a = 2$ bzw. $a = -2$.

4 Prüfe, ob der Punkt P auf der Parabel liegt.

a) $P(4|16); y = 2(x - 1)^2 - 2$

b) $P(1|0); y = 2(x - 1)^2 - 10$

c) $P(-6|9); y = \frac{1}{2}(x + 2)^2 + 1$

5 Beschreibe mithilfe der Kärtchen, wie die Parabel aus der Normalparabel mit dem Scheitel $S(0|0)$ entstanden ist.

a) $y = 2(x - 5)^2 + 7$

b) $y = 0,1(x + 2)^2 - 8$

c) $y = -2(x - 5)^2 + 7$

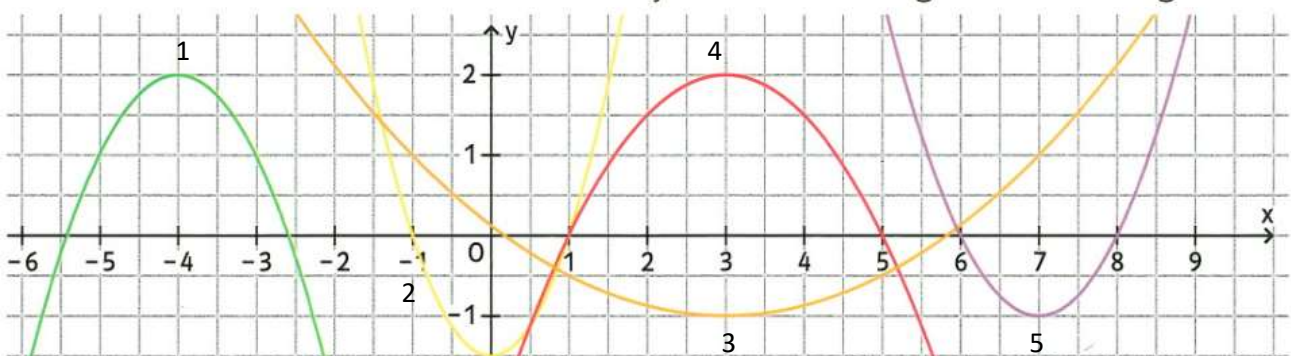
d) $y = -(x - 1)^2 - 1$

1. „In y-Richtung mit ... gestreckt.“

2. „In x-Richtung um ... verschoben.“

3. „In y-Richtung um ... verschoben.“

6 Bestimme den Scheitel und den Streckfaktor jeder Parabel und gib ihre Gleichung an.



7 Bestimme die Gleichung der Parabel mit dem Scheitel S, die durch den Punkt P geht.

a) $S(5|0), P(2|3)$

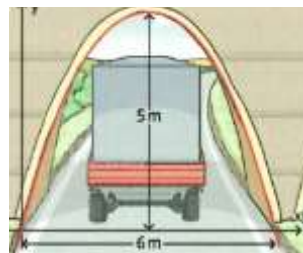
b) $S(5|-10), P(2|8)$

c) $S(0|9), P(10|109)$

d) $S(3|50), P(2|0)$

8 a) Bestimme die Gleichung des abgebildeten parabelförmigen Brückenbogens.

b) Ein Schwerlasttransporter der Breite 3,4 m und der Höhe 3,5 m soll unter dem Bogen hindurchfahren. Ist das möglich?



9 a) Bei dem Torbogen wurde bei einer Breite von 4 m die Höhe 2,8 m gemessen. Modelliere damit eine Parabel.

b) Eine weitere Messung ergab bei einer Breite von 2 m die Höhe 0,6 m. Welche Höhe würde sich bei dieser Breite bei der in Teilaufgabe a) bestimmten Parabel ergeben?

Wie groß ist die prozentuale Abweichung von den Messdaten?

