

1. Bestimme die Form der folgenden Parabeln. Lege auch den Scheitelpunkt fest.

**a)**  $f_1(x) = \frac{2}{5}x^2 - 3$       **b)**  $f_2(x) = -0,2x^2$       **c)**  $f(x) = -17x^2 - 2,5$

2. Erstelle eine Wertetabelle zu folgenden Funktionen. Zeichne sie in ein Koordinatensystem.

**a)**  $f_1(x) = 1,5x^2 - 4$       **b)**  $f_2(x) = -0,5x^2 + 3$       **c)**  $f_3(x) = -2,15x^2 + 5$

3. Gegeben ist die Funktionen  $f_1(x) = 12x^2 - 4$  und  $f_2(x) = -0,65x^2 + 8$ .

**a)** Prüfe, ob die folgenden Punkte auf den Graphen der Funktionen liegen.

$P_1(-2 | 44)$      $P_2(0 | -8)$      $P_3(5 | -8,25)$      $P_4(0 | 8)$      $P_5(4 | 188)$      $P_6(-6 | 22)$

**b)** Wie heißen die vollständigen Koordinaten der Punkte, wenn sie auf der Parabel zur Funktion  $f_1(x) = 12x^2 - 4$  liegen sollen?

$P_7(-6 | y)$      $P_8(x | 8)$      $P_9(7 | y)$      $P_{10}(x | 296)$

4. Gegeben ist

**a)** der Punkt der Parabel  $P_1(-5 | 12)$  und der Scheitelpunkt  $S_1(0 | 5)$

**b)** der Punkt der Parabel  $P_2(5 | -83)$  und der Scheitelpunkt  $S_2(0 | 12)$ .

Berechne jeweils a und gib die Funktionsgleichung an.

5. Eine Bogenbrücke ist 210 m breit und 22,05 m hoch.

**a)** Wie lautet die Funktionsgleichung des Brückenbogens?

**b)** 50 m von der Mitte der Brücke entfernt soll ein Gerüst aufgebaut werden, um einen Brückenschaden zu beheben. Wie hoch muss das Gerüst sein?

6. Welche Parabel gehört zu welcher Funktion?

- $f_1(x) = x^2 - 1$
- $f_2(x) = 1,1x^2 + 1$
- $f_3(x) = 0,4x^2 + 2$
- $f_4(x) = -1,1x^2 + 1$
- $f_5(x) = 0,25x^2 - 2$
- $f_6(x) = -0,25x^2 - 2$
- $f_7(x) = x^2 + 2$
- $f_8(x) = 0,4x^2 + 3$

