

Lösungen zu den Übungsbeispielen für Funktionen mit

$$f(x) = a \cdot x^2 + b$$

(1) Ordne die folgenden Funktionsgleichungen ihren passenden Graphen (A, B oder C) zu! Zeichne dazu Pfeile von den Funktionsgleichungen zum Graphen ein!

$$g(x) = -2x^2 + 4$$

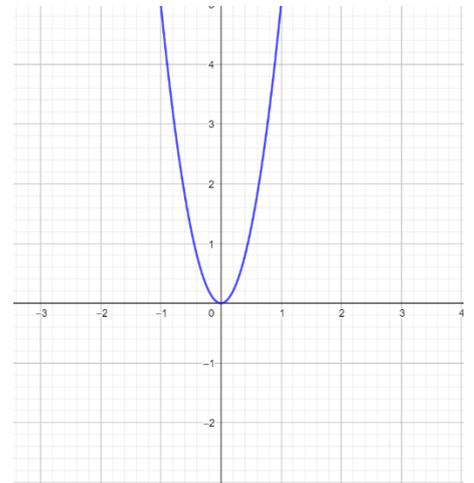
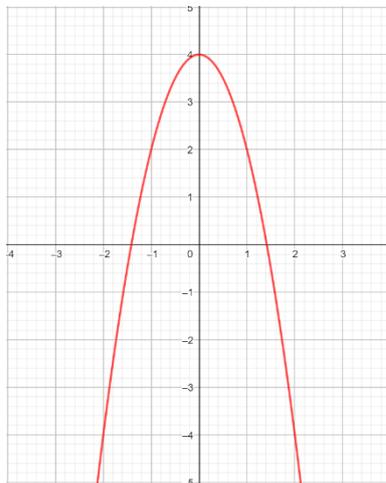
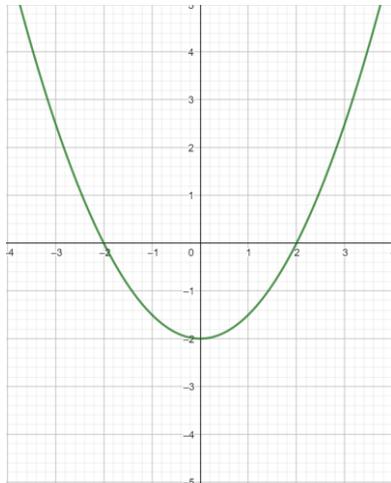
$$h(x) = 0,5x^2 - 2$$

$$k(x) = 5x^2$$

A

B

C



(2) Ergänze den Lückentext mit den richtigen Lösungen! Streiche dazu das falsche Wort durch und markiere das richtige!

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = a \cdot x^2 + b$. Die Funktion ist symmetrisch bezüglich der ~~x -Achse~~/ ~~y -Achse~~. Der Graph der Funktion ist eine ~~Gerade~~/~~Parabel~~.

Ist $a > 0$, dann ist $f(0) = b$ und für alle $x \neq 0$ gilt: $f(x) > b$. Der Scheitelpunkt S der Funktion hat daher die Koordinaten ~~$(0/b)$~~ / ~~$(b/0)$~~ . Der Scheitelpunkt ist ein ~~Hochpunkt~~/~~Tiefpunkt~~.

Ist $a < 0$, dann ist $f(0) = b$ und für alle $x \neq 0$ gilt: $f(x) < b$. Der Scheitelpunkt S der Funktion hat daher die Koordinaten ~~$(0/b)$~~ / ~~$(b/0)$~~ . Der Scheitelpunkt ist ein ~~Hochpunkt~~/~~Tiefpunkt~~.

Die Funktion f mit $f(x) = a \cdot x^2 + b$ kann höchstens ~~2~~/~~3~~ Nullstellen haben.