

PDF-Aufgaben_Lösungen: Quadratische Funktion

1. Verschiebe den Graphen der folgenden Funktion um 4 Einheiten in Richtung der positiven x-Achse. Gib den Funktionsterme an.

a) $f(x) = x^2$ $\rightarrow f(x) = (x - 4)^2$

b) $f(x) = x^2 - 2$ $\rightarrow f(x) = (x - 4)^2 - 2$

c) $f(x) = 4x^2$ $\rightarrow f(x) = 4(x - 4)^2$

2. Der Graph der Funktion f mit $f(x) = x^2 - 3x - 4$ soll um 3 Einheiten nach oben verschoben werden. Gib die Funktionsgleichung des durch Verschiebungen entstandenen neuen Funktionsgraphen an.

$$\rightarrow f(x) = x^2 - 3x - 4 + 3$$

$$f(x) = x^2 - 3x - 1$$

3. Der Graph der Funktion g mit $g(x) = x^2 + 5$ soll um 2 Einheiten nach links verschoben werden. Gib die Funktionsgleichung des durch die Verschiebung entstandenen neuen Funktionsgraphen an.

$$\rightarrow g(x) = (x + 2)^2 + 5$$

4. Der Graph der Funktion h mit $h(x) = \frac{1}{2}x^2 - x$ soll mit dem Faktor 3 in y-Richtung gestreckt werden. Gib die Funktionsgleichung des durch die Streckung entstandenen Funktionsgraphen an. Vereinfache die Gleichung so weit wie möglich.

$$\rightarrow h(x) = \frac{1}{2}x^2 - x$$

$$h(x) = 3 * (\frac{1}{2}x^2 - x)$$

$$h(x) = \frac{3}{2}x^2 - 3x$$