

# Übung Quadratische Funktionen - Lösung

$$f(x) = -1x^2 - 3x + 4$$

**Nullstellen:**

$$0 = -1x^2 - 3x + 4$$

$$x_{1/2} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 4}}{2 \cdot (-1)}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{9 - (-16)}}{2 \cdot (-1)} = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{-2}$$

$$x_1 = -4$$

$$x_2 = 1$$

**Schnittstelle y-Achse:**

$$f(0) = -1 \cdot 0^2 - 3 \cdot 0 + 4 = 4$$

**Scheitelpunkt:**

$$x_s = \frac{-(-3)}{2 \cdot (-1)} = \frac{3}{-2} = -\frac{3}{2}$$

$$y_s = f(x_s) = -1 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - 3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 4 = \frac{25}{4}$$

$$\Rightarrow \text{Scheitelpunkt} : S\left(-\frac{3}{2} / \frac{25}{4}\right)$$

**Wertemenge:**

$$\mathbb{W} = \left] -\infty; \frac{25}{4} \right]$$

**Zeichnung:**

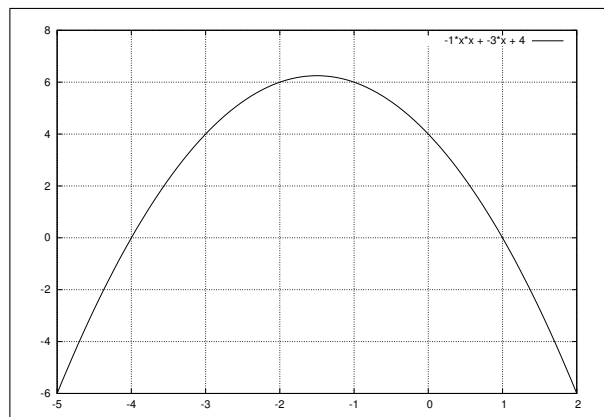


Abbildung 1: Graph der Funktion