

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ mit } a \neq 0$$

Der Definitionsbereich $D = \mathbb{R}$

Der Wertebereich $W = \{x \in \mathbb{R} \text{ mit } x \geq 0\}$ oder $W = \{x \in \mathbb{R} \text{ mit } x \leq 0\}$

abc-Formel (Mitternachsformel) gibt uns die Nullstellen

$$x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Die Diskriminante

Alles entscheidende, wieviele Nullstellen wir haben liegt also an dieser Wurzel $\sqrt{b^2 - 4ac}$.

Der Ausdruck $D = b^2 - 4ac$ nennt man auch Diskriminante und es gilt

- $D=0$ Wir haben eine einzige Lösung
- $D>0$ Wir haben zwei Lösungen
- $D<0$ Wir haben keine Lösung

Der Scheitelpunkt (Maximum oder Minimum)

$$S = \left(\frac{x_1 + x_2}{2} \mid f\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right) \right)$$