

Quadratische Gleichungen der Form $x^2 + bx = 0$

a) Zeichnerisches Lösungsverfahren

Vorgehensweise: Zeichne die Funktionen und finde die Schnittpunkte

Bsp.: $x^2 - 2x = 0$

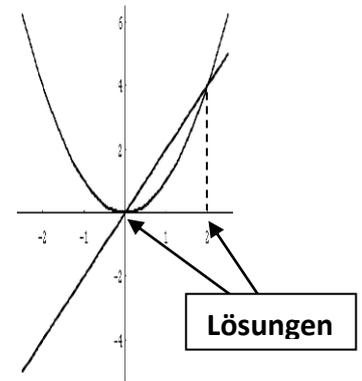
1. Isoliere x^2 : $x^2 - 2x = 0 \mid +2x$
 $x^2 = 2x$

2. Betrachte nun linke und rechte Seite getrennt:

L: $f_1 = x^2$ (\rightarrow Normalparabel)

R: $f_2 = 2x$

3. Zeichne beide Funktionen in ein Koordinatensystem und suche die Schnittpunkte



b) Rechnerische Lösung

Bsp: $x^2 + 3x = 0$

Faktoriere: $x^2 + 3x = x(x + 3)$

$$\begin{array}{c}
 \swarrow \quad \searrow \\
 x \quad \cdot \quad (x + 3) \\
 \text{1. Faktor} \quad \text{2. Faktor}
 \end{array}$$

Beachte: Ein Produkt wird gleich Null wenn einer der Faktoren gleich Null ist!

a) 1. Faktor gleich Null: $x = 0 \Rightarrow$ **1. Lösung**

b) 2. Faktor gleich Null: $x + 3 = 0 \quad | -3 \Rightarrow$ **2. Lösung**
 $x = -3$

$\Rightarrow L = \{0, -3\}$