

Lösen quadratischer Gleichungen

$$3x^2 - 6x = 9 \quad | -9 \text{ (alles auf eine Seite)}$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 9 = 0 \quad | :3 \text{ (vor dem } x^2 \text{ keine Zahl)}$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \quad | \text{ quadratische Ergänzung}$$

$$\Rightarrow \underbrace{x^2 - 2x + 1^2}_{(x-1)^2} - \underbrace{1^2 - 3}_{-4} = 0$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 - 4 = 0 \quad | +4$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 = 4 \quad | \pm \sqrt{\quad}$$

$$\Rightarrow x-1 = \pm 2 \quad | +1$$

$$\Rightarrow x = +2 - 1 \quad \text{oder} \quad x = -2 - 1$$

$$\Rightarrow x = 1 \quad \text{oder} \quad x = -3$$