

$$\begin{aligned} a) \quad (x-2)^2 &= 0 \quad | \sqrt{\phantom{x}} \\ (x-2) &= \sqrt{0} \quad | +2 \\ x-2 &= 0 \quad | +2 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad x^2 - 4 &= 0 \quad | +4 \\ x^2 &= 4 \quad | \sqrt{\phantom{x}} \\ x &= \sqrt{4} \text{ oder } x = -\sqrt{4} \\ x &= 2 \quad x = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \quad (x-3) \cdot (x-4) &= 0 \quad | \text{Nullprodukt} \\ (x-3) &= 0 \text{ oder } (x-4) = 0 \quad | +4 \\ x &= 3 \quad x = 4 \end{aligned}$$

$$d) \quad 2x^2 + 3 = 2x^2 + x \quad | -2x^2$$

$$3 = x$$

$$\begin{aligned} e) \quad x^2 - 5x &= 0 \\ x \cdot (x-5) &= 0 \quad | \text{Nullprodukt} \\ x &= 0 \text{ oder } x = 5 \end{aligned}$$

$$f) \quad -x^2 = 0,8x \quad | \sqrt{\phantom{x}}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} x-x = 0,8x \quad !!! \\ \uparrow \quad \uparrow \\ \text{geht nicht} \quad \text{geht nicht} \\ \text{wenn } x \text{ negativ} \end{array}}$$

$$\begin{aligned} -x^2 &= 0,8x \quad | :x \quad \text{oder } x=0 \\ -x &= 0,8 \quad | \cdot (-1) \quad -0^2 = 0,80 \checkmark \\ x &= -0,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -1^2 &= -1 \\ 0,8 \cdot (-1) &= -0,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f) \quad -x^2 &= 0,8x \quad | +x^2 \\ 0 &= +x^2 + 0,8x \\ 0 &= x(x+0,8) \\ \underline{x=0} \text{ oder } \underline{x+0,8=0} \\ &\quad \underline{x=-0,8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g) \quad 4 \cdot (x-3) \cdot x &= 0 \quad | :4 \\ (x-3) \cdot x &= 0 \quad | \text{Nullprodukt} \\ x-3 &= 0 \text{ oder } \underline{x=0} \\ \underline{x} &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h) \quad x^2 + 6x - 3 &= -3 \quad | +3 \\ x^2 + 6x &= 0 \\ x \cdot (x+6) &= 0 \quad | \text{Nullprodukt} \\ \underline{x=0} \text{ oder } \underline{x+6=0} \quad | -6 \\ \underline{x} &= -6 \end{aligned}$$

$$\boxed{F} \quad x^2 + 7x - 3 = 0 \quad \text{komplizierter}$$

S. 55

Die Lösungen einer quadratischen Gleichung der Form  $x^2 + p \cdot x + q$  sind

*lernen!*  $x_1 = -\frac{p}{2} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$  und  $x_2 = -\frac{p}{2} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$

Bsp:  $x^2 + 2x - 3 = 0 \quad (\frac{p}{2})^2$

$$p=2 \quad q=-3$$

$$\begin{aligned} x_1 &= -\frac{2}{2} + \sqrt{\frac{2^2}{4} - (-3)} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_2 &= \frac{2}{2} - \sqrt{\frac{2^2}{4} - (-3)} \\ &= -3 \end{aligned}$$

SS5/56 lösen

SS7 A2, 3, 4, 7 a) und letzte Rest HA

 ~~$x^2$~~  ...