


✂ Lösung zu Aufgabe 6.15 ex-spezielle-nichtlineare-gleichungen

a)

$$(2x + 7) \cdot (5x - 8) \cdot (x^2 + 1) = 0$$

Damit das Produkt Null ist, muss einer der Faktoren Null sein:

$$\begin{array}{llll} 2x + 7 = 0 & \text{oder} & 5x - 8 = 0 & \text{oder} & x^2 + 1 = 0 \\ x = -\frac{7}{2} & & x = -\frac{8}{5} & & x^2 = -1 \\ \mathbb{L}_1 = \left\{-\frac{7}{2}\right\} & & \mathbb{L}_2 = \left\{-\frac{8}{5}\right\} & & \mathbb{L}_3 = \emptyset \end{array}$$

Und damit: $\mathbb{L} = \left\{-\frac{7}{2}, -\frac{8}{5}\right\}$

b)

$$(x + 4)(x^2 - 4) = 0$$

Damit das Produkt Null ist, muss einer der Faktoren Null sein:

$$\begin{array}{ll} x + 4 = 0 & \text{oder} & x^2 - 4 = 0 \\ x = -4 & & x^2 = 4 \end{array}$$

Und damit: $\mathbb{L} = \{-4, -2, 2\}$.

c)

$$\begin{array}{l} x^3 - 2x^2 + x = 0 \\ x(x - 1)^2 = 0 \end{array}$$

Damit das Produkt Null ist, muss einer der Faktoren Null sein:

$$x = 0 \quad \text{oder} \quad x - 1 = 0$$

Und damit: $\mathbb{L} = \{0, 1\}$.

d)

$$\begin{array}{ll} x \cdot (x + 6) = -9 & | + 9 \\ x^2 + 6x + 9 = 0 & \\ (x + 3)^2 = 0 & \\ x = -3 & \end{array}$$

✂ Lösung zu Aufgabe 6.16 ex-gleichung-mit-parameterdiskussion