

Pflichtteilaufgaben zu Gleichungen

Abituraufgaben Gleichungen (Pflichtteil) ab 2019

Aufgabe A2/2019

Lösen Sie die Gleichung $(\cos(x))^2 + 2\cos(x) = 0$ für $0 \leq x \leq 2\pi$.
(Quelle Abitur BW 2019)



Aufgabe A3/2020

Lösen Sie die Gleichung $(x^2 + 8) \cdot (e^{x-1} - 1) = 0$.
(Quelle Abitur BW 2020)

Lösung A2/2019

$(\cos(x))^2 + 2\cos(x) = 0$ für $0 \leq x \leq 2\pi$ Faktorisieren und Satz vom Nullprodukt

$$\cos(x) \cdot (\cos(x) + 2) = 0 \quad | \quad \text{Satz vom Nullprodukt}$$

$$\cos(x) = 0$$

$$x_1 = \frac{\pi}{2}; \quad x_2 = \frac{3}{2}\pi$$

$$\cos(x) + 2 = 0 \quad | \quad -2$$

$$\cos(x) = -2$$

Wegen $\mathbb{W}_{\cos} = \{-1; 1\}$ keine Lösung

$$\mathbb{L} = \left\{ \frac{\pi}{2}; \frac{3}{2}\pi \right\}$$

Lösung A3/2020

$(x^2 + 8) \cdot (e^{x-1} - 1) = 0$ Satz vom Nullprodukt

$$x^2 + 8 = 0 \quad | \quad \text{Satz vom Nullprodukt}$$

$$x^2 = -8 \implies \mathbb{L}\{\} \quad | \quad \text{keine Lösung}$$

$$e^{x-1} - 1 = 0 \quad | \quad \text{Satz vom Nullprodukt}$$

$$e^{x-1} = 1$$

$$x = 1, \text{ denn } e^{1-1} = e^0 = 1$$

$$\mathbb{L} = \{1\}$$