

A9

A9 Wurzelgleichung

Gegeben ist die Gleichung $\sqrt{x-6} + \sqrt{x+2} = 2, x \in \mathbb{R}$

Bestimmen Sie die Lösungsmenge.

$$\sqrt{x-6} + \sqrt{x+2} = 2$$

$$\sqrt{x-6} = 2 - \sqrt{x+2} \quad |(\cdot)^2$$

$$x-6 = 4 - 4\sqrt{x+2} + x+2$$

$$-6 - 4 - 2 = -4\sqrt{x+2}$$

$$-12 = -4\sqrt{x+2}$$

$$\sqrt{x+2} = 3 \quad |(\cdot)^2$$

$$x+2 = 9$$

$$x = 7$$

Probe: $\sqrt{1} + \sqrt{9} = 4 \neq 2 \quad x$

$$\mathbb{L} = \{3\}$$