

Musterbeispiel: Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen

Merke

Zum Lösen der Gleichung werden **Äquivalenzumformungen** angewendet. Das heißt, man muss auf beiden Seiten der Gleichung **dieselben** Rechenoperationen vornehmen, damit die Gleichung **äquivalent (gleichwertig)** bleibt.

$$\begin{array}{lcl} -50 = 8x - 2 & & \\ 8x - 2 = -50 & | + 2 & \\ 8x - 2 + 2 = -50 + 2 & & \\ 8x = -48 & | : 8 & \\ 8x : 8 = -48 : 8 & & \\ x = -6 & & \end{array}$$

Probe:

$$\begin{array}{l} -50 = 8 \cdot (-6) - 2 \\ -50 = -48 - 2 \\ -60 = -50 \\ \checkmark \end{array}$$

Man darf

- beide Seiten **vertauschen**
- auf beiden Seiten dieselbe Zahl oder denselben Term **addieren** oder **subtrahieren**
- beide Seiten mit derselben Zahl ($\neq 0$) **multiplizieren** oder durch dieselbe Zahl ($\neq 0$) **dividieren**.

Bei der Probe wird die **Lösung** für x in die Gleichung eingesetzt.

Musterbeispiel

Löse die Gleichung und mache die Probe!

$$\begin{array}{lcl} 5x + 2 = 32 & | - 2 & \\ 5x + 2 - 2 = 32 - 2 & & \\ 5x = 30 & | : 5 & \\ 5x : 5 = 30 : 5 & & \\ x = 6 & & \end{array}$$

Probe:

$$\begin{array}{l} 5x + 2 = 32 \\ 5 \cdot 6 + 2 = 32 \\ 30 + 2 = 32 \\ 32 = 32 \quad \text{w.A.} \\ \checkmark \end{array}$$