

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.

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

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**.

Probe:

$$\begin{aligned} -50 &= 8 \cdot (-6) - 2 \\ -50 &= -48 - 2 \\ -60 &= -50 \end{aligned}$$



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

Musterbeispiel

Löse die Gleichung und mache die Probe!

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

Probe:

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

