



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Äquivalenzumformungen – einfache Gleichungen 1



- 1 **Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.**
- 2 **Beschreibe, wie folgende Gleichung gelöst werden kann: $x + 3 = 8$**
- 3 **Ergänze die Erklärung zu der Äquivalenzumformung.**
- 4 **Ermittle jeweils die zugehörige Äquivalenzumformung.**
- 5 **Ermittle die Lösung zu der Gleichung $3x + 5 = x + 3$ und beschreibe die Äquivalenzumformungen.**
- 6 **Wende Äquivalenzumformungen an, um die Gleichung $2(x + 1) - 3x = -2x + 4$ zu lösen.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

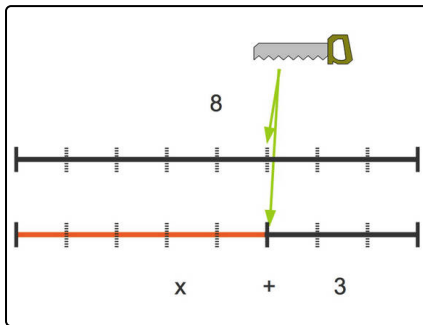


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.

Wähle aus.



Hier siehst du die Gleichung $x + 3 = 8$ grafisch veranschaulicht.

Mathematisch sehen die Umformungen so aus:

$$\begin{aligned}x + 3 &= 8 \\ \Leftrightarrow x + 3 - 3 &= 8 - 3 \\ \Leftrightarrow x &= 5\end{aligned}$$

Welche Umformungen wurden hier angewendet?

A Termumformung

B Addition einer Zahl

C Subtraktion einer Zahl

D Multiplikation mit einer Zahl ungleich 0

E Division durch eine Zahl ungleich 0



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.

1. Tipp

Jeweils von einer Zeile zu einer anderen wird eine Äquivalenzumformung durchgeführt.

2. Tipp

- Addition bedeutet das Zufügen von etwas.
 - Subtraktion bedeutet das Abziehen von etwas.
 - Multiplikation bedeutet das Malnehmen.
 - Division bedeutet das Teilen.
-

3. Tipp

Die Säge deutet schon an, dass da ein Stück abgeschnitten, also weggenommen, wird.

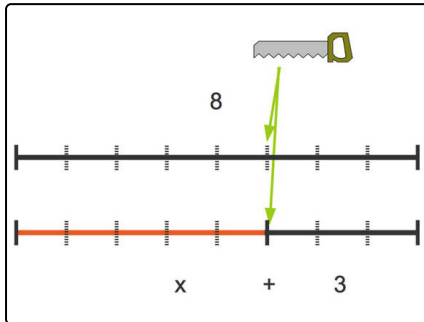


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.

Lösungsschlüssel: A, C



Die Säge deutet an, dass sowohl an dem oberen Zahlenstrahl, also 8, als auch an dem unteren, also $x + 3$, etwas abgeschnitten wird. Mathematisch bedeutet dies, dass auf beiden Seiten der Gleichung etwas abgezogen, also subtrahiert wird, nämlich die Zahl 3.

Hier siehst du nun die gesamte Rechnung. „T“ steht dabei für Termumformung.

$$\begin{array}{rcl} x + 3 & = & 8 \quad | \quad -3 \\ \Leftrightarrow x + 3 - 3 & = & 8 - 3 \quad | \quad \text{T} \\ \Leftrightarrow x & = & 5 \end{array}$$

Durch die Äquivalenzumformungen

- Subtraktion von 3 und
- einer Termumformung

gelangst du schließlich zu der Lösung $x = 5$.