



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

Äquivalenzumformungen – einfache Gleichungen 5



- 1 **Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.**
- 2 **Beschreibe die Lösungsschritte der Gleichung $2x - 4 = -x + 5$.**
- 3 **Ergänze die Begründungen dafür, dass du auf beiden Seiten der Gleichung x addieren darfst, ohne dass sich die Lösungsmenge verändert.**
- 4 **Bestimme zu jeder Gleichung die Lösungsmenge.**
- 5 **Leite die Lösungsmenge der Gleichung $3x + 2(x - 4) = x - 2 - 2x$ her, indem du Äquivalenzumformungen anwendest.**
- 6 **Ermittle die Gesamtzahl der Beagles, indem du Äquivalenzumformungen anwendest.**
- + **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 die korrekten Aussagen aus.

$$\begin{aligned} 2x - 4 &= -x + 5 \\ \Leftrightarrow 3x - 4 &= 5 \\ \Leftrightarrow 3x &= 9 \\ \Leftrightarrow x &= 3 \end{aligned}$$

- Es wird die Unbekannte x addiert. A
- Man darf die Unbekannte nicht addieren, solange man noch nicht weiß, was für diese herauskommt. B
- Es wird eine Zahl addiert. C
- Es wird durch x dividiert. D
- Es wird durch eine Zahl dividiert. E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.

1. Tipp

Schauen wir uns ein Beispiel an. Wenn wir bei der Gleichung $3x + 4 = x + 2$ den Term x subtrahieren, erhalten wir diese Gleichung:

$$2x + 4 = 2.$$

2. Tipp

Bei der Gleichung $2x + 4 = 2$ können wir die Zahl 4 subtrahieren. Als Ergebnis dieser Äquivalenzumformung erhalten wir die Gleichung $2x = -2$.

3. Tipp

Abschließend können wir bei der Gleichung $2x = -2$ noch durch 2 teilen. Dies führt zur Gleichung $x = -1$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die verwendeten Äquivalenzumformungen an.

Lösungsschlüssel: A, C, E

$$\begin{array}{l} 2x - 4 = -x + 5 \quad | \quad +x \\ \Leftrightarrow 3x - 4 = 5 \quad | \quad +4 \\ \Leftrightarrow 3x = 9 \quad | \quad :3 \\ \Leftrightarrow x = 3 \end{array}$$

Hier siehst du die Gleichung mit den jeweiligen Äquivalenzumformungen.

Hier siehst du diese nochmals aufgeschrieben:

- die Addition von x , also eines Terms,
- die Addition einer Zahl, nämlich 4 , sowie
- die Division durch eine Zahl, hier 3 . Dies könnte man auch als Multiplikation mit $\frac{1}{3}$ betrachten.