

Lernbox 8

Verpackte Zahlen

20

Nr. 3

Knacknuss ,Text'

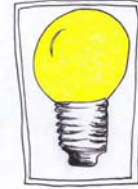


1. Versuche die folgende Texte in eine Gleichung zu übersetzen und löse diese dann mittels der bekannten Äquivalenzumformungen nach x auf.

Text	Gleichung mit Lösung
Wenn ich das zum zweifachen einer Zahl sieben addiere, erhalte ich gleich viel, wie wenn ich das Dreifache der Zahl nehme und zwei addiere.	$x = \underline{\hspace{2cm}}$
Wenn ich zu meiner Zahl 2 addiere und diese Summe drei Mal nehme, erhalte ich das Vierfache meiner Zahl.	$x = \underline{\hspace{2cm}}$
Wenn ich meine Zahl siebenfach nehme und weitere sechs addiere, erhalte ich gleich viel wie das Zehnfache meiner Zahl.	$x = \underline{\hspace{2cm}}$
Wenn ich meine Zahl halbiere und dazu drei addiere, erhalte ich dasselbe, wie wenn ich von meiner Zahl zwei subtrahiere.	$x = \underline{\hspace{2cm}}$
Ich subtrahiere von meiner Zahl sieben und nehme diese Differenz zwei Mal, dann erhalte ich gleich viel, wie wenn ich von meiner Zahl acht subtrahiere und diese Differenz vier Mal nehme.	$x = \underline{\hspace{2cm}}$



Gleichungen äquivalent umformen



Gleichungen äquivalent umformen

Es gibt vorerst sieben Möglichkeiten eine Gleichung äquivalent umzuformen. Sie sind hier je mit einem Beispiel beschrieben:

1. Zu beiden Termen wird dieselbe Zahl addiert.

$$3x = 8$$

$$3x + 5 = 8 + 5$$

2. Von beiden Termen wird dieselbe Zahl subtrahiert.

$$3x = 8$$

$$3x - 5 = 8 - 5$$

3. Zu beiden Termen wird derselbe Term addiert.

$$3x = 8$$

$$3x + (x - 3) = 8 + (x - 3)$$

4. Von beiden Termen wird derselbe Term subtrahiert.

$$3x = 8$$

$$3x - (x - 3) = 8 - (x - 3)$$

5. Beide Terme werden mit der gleichen Zahl multipliziert.

$$x = 6$$

$$4 \cdot x = 4 \cdot 6$$

6. Beide Terme werden durch dieselbe Zahl dividiert.

$$5x = 20$$

$$5x : 5 = 20 : 5$$

$$(x = 4)$$

7. Der Term auf einer Seite wird durch Umformung verändert oder vereinfacht.

$$3 \cdot (x + 2) = 2x + 1$$

$$3x + 6 = 2x + 1$$

1. Versuche die folgende Texte in eine Gleichung zu übersetzen und löse diese dann mittels der bekannten Äquivalenzumformungen nach x auf.

Text	Gleichung mit Lösung
Wenn ich das zum zweifachen einer Zahl sieben addiere, erhalte ich gleich viel, wie wenn ich das Dreifache der Zahl nehme und zwei addiere.	$2x + 7 = 3x + 2$ $7 = x + 2$ $5 = x$ <hr/> $x = 5$
Wenn ich zu meiner Zahl 2 addiere und diese Summe drei Mal nehme, erhalte ich das Vierfache meiner Zahl.	$3(x + 2) = 4x$ $3x + 6 = 4x$ $6 = x$ <hr/> $x = 6$
Wenn ich meine Zahl siebenfach nehme und weitere sechs addiere, erhalte ich gleich viel wie das Zehnfache meiner Zahl.	$7x + 6 = 10x$ $6 = 3x$ $2 = x$ <hr/> $x = 2$
Wenn ich meine Zahl halbiere und dazu drei addiere, erhalte ich dasselbe, wie wenn ich von meiner Zahl zwei subtrahiere.	$\frac{x}{2} + 3 = x - 2$ $5 = \frac{x}{2}$ <hr/> $x = 10$
Ich subtrahiere von meiner Zahl sieben und nehme diese Differenz zwei Mal, dann erhalte ich gleich viel, wie wenn ich von meiner Zahl acht subtrahiere und diese Differenz vier Mal nehme.	$2(x - 7) = (x - 8) \cdot 4$ $2x - 14 = 4x - 32$ $18 = 2x$ <hr/> $x = 9$