

$$x = a + b$$

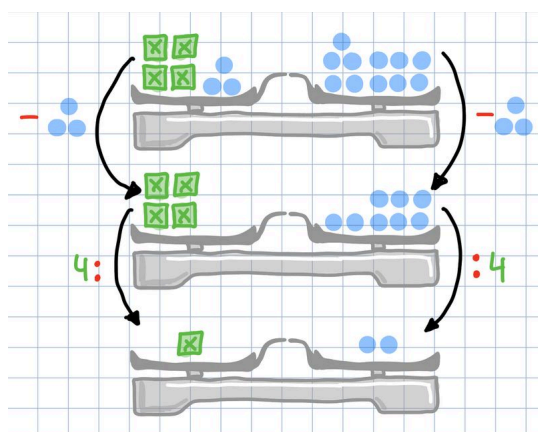
INPUT: Wdh. Gleichungen durch Umformen lö...

Mathematik Gleichungen M 9

Um Gleichungen zu lösen, formt man sie so lange systematisch um, bis man den Wert für x direkt ablesen kann.

Dieses Vorgehen heißt **Äquivalenzumformung**.

Das Wort „Äquivalent“ bedeutet „gleichwertig“.



$$4x + 3 = 11 \quad | -3$$

$$4x + 3 - 3 = 11 - 3$$

$$4x = 8 \quad | :4$$

$$4x : 4 = 8 : 4$$

$$\underline{x = 2}$$

👁 Erklärvideo



Ausführliches Beispiel:

$$12 + 7x = 26 \quad | -12$$

$$12 - 12 + 7x = 26 - 12$$

$$7x = 14 \quad | :7$$

$$7x : 7 = 14 : 7$$

$$\underline{x = 2}$$

$$\mathbb{L} = \{2\}$$

Probe: $12 + 7 \cdot 2 = 26$

$$12 + 14 = 26$$

$$26 = 26 \checkmark$$

Der **Malpunkt** wird meist **nicht** geschrieben.

Kurzschreibweise:

$$4x - 5 = 19 \quad | +5$$

$$4x = 24 \quad | :4$$

$$\underline{x = 6}$$

$$\mathbb{L} = \{6\}$$

Probe: $4 \cdot 6 - 5 = 19$

$$24 - 5 = 19$$

$$19 = 19 \checkmark$$

- ① **Löse** die Gleichungen mit Hilfe der Äquivalenzumformung. **Notiere** die **Lösungsmenge** und mache die **Probe**.

a) $2x - 2 = 4$

$x =$

c) $5 + 3x = 26$

$x =$

e) $10 + 2x = 22$

$x =$

g) $8x - 5 = 59$

$x =$

b) $8x - 8 = 16$

$x =$

d) $1 + 7x = 64$

$x =$

f) $8x - 8 = 64$

$x =$

h) $7 + 4x = 39$

$x =$

