

Arbeitsblatt – Gleichungen_Lösungen

1. Gib den Umformungsschritt an, der die Gleichungen in die nächste überführt!

a) $5x - 3 = 17 \mid + 3$ $5x = 20 \mid : 5$ $x = 4$	b) $4x + 7 = 27 \mid - 7$ $4x = 20 \mid : 4$ $x = 5$	c) $-2x - 6 = 24 \mid + 6$ $-2x = 30 \mid \cdot (-1)$ $2x = -30 \mid : 2$ $x = -15$
d) $-3x - 5 = -8 \mid \cdot (-1)$ $3x + 5 = 8 \mid - 5$ $3x = 3 \mid : 3$ $x = 1$	e) $\frac{x-2}{3} = 8 \mid \cdot (3)$ $x - 2 = 24 \mid + 2$ $x = 26$	f) $\frac{2(x+3)}{5} = 4 \mid \cdot (5)$ $2(x + 3) = 20 \mid : 2$ $x + 3 = 10 \mid - 3$ $x = 7$

2. Stelle zur Lösung der Aufgaben eine Gleichung auf!

a) Mayada und Amira sind zusammen 23 Jahre alt. Mayada ist sieben Jahre älter. Wie alt sind die beiden?

Rechnung:

$$x + 7 + x = 23$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

Antwort: Amira ist 8 Jahre alt.
Mayada ist 15 Jahre alt. ($x+7=8+7$)

b) Das Dreifache einer Zahl ist um vier größer als das Doppelte dieser Zahl. Wie lautet diese Zahl?

Rechnung:

$$2x + 4 = 3x$$

$$x = 4$$

Antwort: Die Zahl lautet 4.

c) Subtrahiert man von einer Zahl die Hälfte dieser Zahl, so erhält man 48. Wie lautet diese Zahl?

Rechnung:

$$x - \frac{x}{2} = 48$$

$$2x - x = 96$$

$$x = 96$$

Antwort: Die Zahl lautet 96.

Arbeitsblatt – Gleichungen_Lösungen

3. Löse die Gleichungen! Schreibe alle Umformungsschritte auf! Führe weiter die Probe durch!

<p>a) $7x - 3 = 2x + 12 \quad - 2x$</p> $5x - 3 = 12 \quad + 3$ $5x = 15 \quad : 3$ $x = 3$ <p><i>Probe:</i></p> $7 \cdot 3 - 3 = 2 \cdot 3 + 12$ $21 - 3 = 6 + 12$ $18 = 18$	<p>b) $2(3x - 4) = 5x - 6$</p> $6x - 8 = 5x - 6 \quad - 5x$ $x - 8 = -6 \quad + 8$ $x = 2$ <p><i>Probe:</i></p> $2 \cdot (3 \cdot 2 - 4) = 5 \cdot 2 - 6$ $2 \cdot (2) = 10 - 6$ $4 = 4$
<p>c) $\frac{4x-3}{3} = x + 1 \quad \cdot 3$</p> $4x - 3 = 3 \cdot (x + 1)$ $4x - 3 = 3x + 3 \quad - 3x$ $x - 3 = 3 \quad + 3$ $x = 6$ <p><i>Probe:</i></p> $\frac{4 \cdot 6 - 3}{3} = 6 + 1$ $\frac{21}{3} = 7$ $7 = 7$	<p>d) $(x + 3)^2 = x^2 + 9x - 6$</p> $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 9x - 6 \quad - x^2$ $6x + 9 = 9x - 6 \quad - 6x$ $9 = 3x - 6 \quad + 6$ $15 = 3x \quad : 3$ $x = 5$ <p><i>Probe:</i></p> $(5 + 3)^2 = 5^2 + 9 \cdot 5 - 6$ $(8)^2 = 25 + 45 - 6$ $64 = 64$
<p>e) $\frac{4x-3}{5} = \frac{2x-4}{2} \quad \cdot 5$</p> $4x - 3 = \frac{5 \cdot (2x - 4)}{2} \quad \cdot 2$ $2 \cdot (4x - 3) = 5 \cdot (2x - 4)$ $8x - 6 = 10x - 20 \quad - 8x$ $-6 = 2x - 20 \quad + 20$ $14 = 2x \quad : 2$ $x = 7$ <p><i>Probe:</i></p> $\frac{4 \cdot 7 - 3}{5} = \frac{2 \cdot 7 - 4}{2}$ $\frac{25}{5} = \frac{10}{2}$ $5 = 5$	<p>f) $\frac{2(3x-7)}{4} = 5(11 - x)$</p> $\frac{2(3x - 7)}{4} = 55 - 5x \quad \cdot 4$ $2(3x - 7) = 4 \cdot (55 - 5x)$ $6x - 14 = 220 - 20x \quad + 20x$ $26x - 14 = 220 \quad + 14$ $26x = 234 \quad : 26$ $x = 9$ <p><i>Probe:</i></p> $\frac{2(3 \cdot 9 - 7)}{4} = 5(11 - 9)$ $\frac{40}{4} = 5 \cdot (2)$ $10 = 10$