
Aufgaben

1. Benenne die ausgeführte Umformung und fülle die Dreiecke und Quadrate aus.

a) $x + 12 = 38$

$x = \square$

c) $k - 1,7 = 9$

$k = \square$

e) $a \cdot 15 = 60$

$a = \square$

g) $\frac{3x}{4} = 1$

$x = \square$

b) $\frac{t}{7} - 4 = 24$

$\frac{t}{7} = \triangle$

$t = \square$

d) $3y - 4 = 5$

$3y = \triangle$

$y = \square$

f) $z = 4y + 17$

$-3z = \triangle$

$z = \square$

h) $17 + 34d = 85d$

$\triangle = 51d$

$\square = d$

2. Überprüfe die Rechnungen, korrigiere gegebenenfalls.

a) $\frac{1}{4}a = \frac{4}{16} \mid \cdot 4$
 $a = \frac{4 \cdot 4}{16}$

c) $t = 5t - 5 \mid + 5$

$5t = 5t$

b) $1,7x - 4,5 = 29,5 \mid : 1,7$
 $x - 4,5 = \frac{29,5}{1,7}$

d) $6x - 17 = -2x + 15 \mid - 2x$

$8x - 17 = 15$

3. ~~Im Buch auf Seite 20 die Aufgabe 18.~~

4. Löse die Gleichung und gib die Lösungsmenge an.

a) $5u + 3 - 7u + 17 \cdot 3u - 34u + 7 = 1$

c) $2 + 3x - 4 - 5x - 6 = 7x - 8 - 9x$

b) $0,25t + 4 - 1,7t \cdot 2 - 3,1 = -4,15t - 4,3 + t$

d) $-1 + c + 3 - 5c = 7 - 9c + 11 + 13c$

5. Löse die Klammern auf und vereinfache dann soweit wie es geht. (Bedenke, dass vor Klammern (wie vor Variablen) die Malpunkte weggelassen werden können. Das heißt es ist $4(x + 1) = 4 \cdot (x + 1)$ und genauso $3x = 3 \cdot x$.)

a) $9(x + 1) + 3(x + 5)$

c) $-4(\frac{1}{4}t - 0,5) + 3(t - 1)$

e) $\frac{1}{3}(c - 6) + \frac{1}{9}(5 + c)$

b) $-(x + 1) + 2$

d) $x(4 + 5) - 9(x + 2)$

f) $(5c - 3) \cdot 3 - 3(4c - 7)$

6. Löse die Gleichung nach der Variablen auf und benenne die Lösungsmenge.

a) $2(x + 1) = 4(x + 2) - (x + 1)$

c) $x(4 + 5) = 9(x + 2) - \frac{1}{3}(x - 6) + \frac{x}{3}$

b) $2 - 2(\frac{1}{4}t - 0,75) = 1,5(t - 2) - 6(3 + t)$

d) $3 + \frac{1}{3}(5 + c) = (5c - 3) \cdot 3 - 3(4c - 7)$

Lösungen

1.
 - a) $| - 12$ also $\square = 26$
 - b) erst $| + 4$ also $\triangle = 20$, dann $| \cdot 7$ also $\square = 140$
 - c) $| + 1,7$ also $\square = 10,7$
 - d) erst $| + 4$ also $\triangle = 9$, dann $| : 3$ also $\square = 3$
 - e) $| : 15$ also $\square = 4$
 - f) erst $-4y$ also $\triangle = 17$, dann $| : (-3)$ also $\square = \frac{-17}{3}$
 - g) $| : \frac{3}{4}$ oder $| \cdot \frac{4}{3}$ also $\square = \frac{4}{3}$
 - h) erst $| - 34d$ also $\triangle = 17$, dann $| : 51$ also $\square = \frac{1}{3}$

2.
 - a) Die Rechnung ist grundsätzlich korrekt, es könnte aber noch weiter vereinfacht werden, weil $\frac{4 \cdot 4}{16} = \frac{16}{16} = 1$ ist.
 - b) Die Rechnung ist falsch, weil die Rechnung $| : 1,7$ nur auf $1,7x$ und 29 angewendet wurde aber nicht auf $-4,5$.
Besser wäre es zuerst die $| + 4,5$ zu rechnen und so die $-4,5$ auf die rechte Seite zu bringen. Dann steht links nur etwas mit x und rechts nur Zahlen. Erst dann sollte man den Vorfaktor vor x eliminieren ($| : 1,7$). Das Ergebnis wäre dann $x = 20$.
 - c) Die Rechnung ist falsch. Korrekt ausgeführt wäre das Ergebnis $t + 5 = 5t$ und damit nicht zielführend.
Besser wäre es $| - 5t$ zu rechnen. Dann käme zunächst $-4t = -5$ und mit $| : (-4)$ das Ergebnis $t = 1,25$ heraus.
 - d) Die Rechnung ist falsch. Die korrekte Ansage wäre $| + 2$ gewesen. Weiter ausgeführt ist das Ergebnis $x = 4$.

3.

a) $\mathbb{L} = \{54\}$	f) $\mathbb{L} = \{\frac{1}{2}\}$	k) $\mathbb{L} = \{\frac{1}{3}\}$	p) $\mathbb{L} = \{-0,1\}$
b) $\mathbb{L} = \{14\}$	g) $\mathbb{L} = \{-0,5\}$	l) $\mathbb{L} = \{4\}$	q) $\mathbb{L} = \{0,375\}$
c) $\mathbb{L} = \{21\}$	h) $\mathbb{L} = \{-0,1\}$	m) $\mathbb{L} = \{\frac{9}{8}\}$	r) $\mathbb{L} = \{-2,25\}$
d) $\mathbb{L} = \{-1\}$	i) $\mathbb{L} = \{20\}$	n) $\mathbb{L} = \{3\}$	s) $\mathbb{L} = \{22\}$
e) $\mathbb{L} = \{8\}$	j) $\mathbb{L} = \{\frac{1}{3}\}$	o) $\mathbb{L} = \{-1\}$	t) $\mathbb{L} = \{1\}$

4.
 - a) $\mathbb{L} = \{-0,6\}$
 - b) $\mathbb{L} = \{\}$, keine Zahl löst diese Gleichung.
 - c) $\mathbb{L} = \mathbb{Q}$, jede rationale Zahl löst die Gln.
 - d) $\mathbb{L} = \{-2\}$

5.

a) $12x + 6$	c) $2t + 1$	e) $\frac{4}{9}c - \frac{13}{9}$
b) $-x + 1$	d) -18	f) $3c + 12$

6.

a) $\mathbb{L} = \{-5\}$	b) $\mathbb{L} = \{-6,125\}$	c) $\mathbb{L} = \{\}$	d) $\mathbb{L} = \{-2,75\}$
--------------------------	------------------------------	------------------------	-----------------------------