

Gleichungen für die Jahrgangsstufe 7

Lösung von Gleichungen durch Äquivalenzumformungen

Musterbeispiel:

$$\begin{aligned}5(x - 2) + 3x &= 2(5 - 3x) && \text{(Vereinfachen!)} \\5x - 10 + 3x &= 10 - 6x && \text{(Vereinfachen!)} \\8x - 10 &= 10 - 6x && / + 6x \\8x - 10 + 6x &= 10 - 6x + 6x && \text{(Vereinfachen!)} \\14x - 10 &= 10 && / + 10 \\14x - 10 + 10 &= 10 + 10 && \text{(Vereinfachen!)} \\14x &= 20 && / : 14 \\x &= \frac{20}{14} = 1\frac{3}{7} && \text{d.h. } L = \left\{ 1\frac{3}{7} \right\}\end{aligned}$$

Manche Schritte beim Vereinfachen kann man zusammenfassen, so dass die Rechnung schneller zum Ergebnis führt!

Löse die folgenden Gleichungen nach dem gleichen Schema:

- 1) $2(3x - 4) + 5 = 6 - 7(8x - 9)$
- 2) $5(2x - 3(4 - x)) + x = 2(3x - 5)$
- 3) $2,5x - 3,4(2 - 3x) = x : 2 - 12,9$
- 4) $2,3 - 4,5x = 6,7 - 8x$
- 5) $\frac{7}{4}x - 3\left(\frac{3}{2}x - \frac{2}{5}\right) = \frac{3}{4}(2 - 3x)$
- 6) $9x - 8,7 = 6(5,4 + 3x) - 2,1$
- 7) $7,6x - 5(4,3 - 2,1x) = 6(5,4 + 3,2x)$
- 8) $5(4 - 3(2x - 1)) + 2x + 3 = 4(5 - 6(x + 7) + 8)$
- 9) $12x - 3(5 - 4(2,5 - 3x) + 2) = 4(3,5 - 2,25x) + 32,5$

Lösungen:

- | | | |
|------------------------|---------------|------------------------|
| 1) $x = 1\frac{5}{31}$ | 2) $x = 2,5$ | 3) $x = -0,5$ |
| 4) $x = 1\frac{9}{35}$ | 5) $x = -0,6$ | 6) $x = -4\frac{1}{3}$ |
| 7) $x = -49$ | 8) $x = 38,5$ | 9) $x = -2,5$ |



J.R.