

Mathematik -Intensivierung * Jahrgangsstufe 7

Lösung von Gleichungen durch Äquivalenzumformungen

Musterbeispiel:

$$\begin{array}{ll} 5(x - 2) + 3x = 2(5 - 3x) & \text{(Vereinfachen!)} \\ 5x - 10 + 3x = 10 - 6x & \text{(Vereinfachen!)} \\ 8x - 10 = 10 - 6x & / + 6x \quad \text{(x - Terme auf einer Seite sammeln!)} \\ 8x - 10 + 6x = 10 - 6x + 6x & \text{(Vereinfachen!)} \\ 14x - 10 = 10 & / + 10 \quad \text{(Zahlenterme auf anderer Seite sammeln!)} \\ 14x - 10 + 10 = 10 + 10 & \text{(Vereinfachen!)} \\ 14x = 20 & / : 14 \end{array}$$

$$x = \frac{20}{14} = 1\frac{3}{7} \quad \text{d.h. } L = \left\{ 1\frac{3}{7} \right\}$$

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) $12x - 3(5 - 4(2,5 - 3x) + 2) = 4(3,5 - 2,25x) + 32,5$
- 10) $100 - 5(20x - 20,5) + 2,5 = 5(5x - 9)$

Wie lautet das Lösungswort?

-49	$-4\frac{1}{3}$	-2,5	-0,6	-0,5	$1\frac{5}{31}$	$1\frac{9}{35}$	2	2,5	12,3	38,5	50
B	E	L	E	H	S	N	L	C	I	A	O



Mathematik -Intensivierung * Jahrgangsstufe 7

Das Lösungswort lautet **SCHNEEBALL**