

Arithmetik – Lineare Gleichungen mit einer Variablen

Lösungsblatt 1

Begriffe!

Bezeichnung	Beispiel	Bezeichnung	Beispiel
Monom	$5a^3$	Zahlenterm	$7 - 4$
Binom	$2x - 5y$	Bruchterm (Variable im Nenner)	$\frac{1}{3x - 2}$
Polynom	$3r^2 - 4s + 2t^3$	Grundmenge \rightarrow	$G = \{\mathbb{R}\}$
		Lösungsmenge \rightarrow	$L = \{\mathbb{R}\}$

Löse folgende Gleichungen über die Grundmenge $G = \mathbb{R}$!

$$4x + 6 = 3x + 9 \quad | -6$$

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

$$\underline{x = +3}$$

$$\underline{L = \{+3\}}$$

$$4x - 6 = x + 9 \quad | +6$$

$$4x = x + 15 \quad | -x$$

$$3x = 15 \quad | :3$$

$$\underline{x = +5}$$

$$\underline{L = \{+5\}}$$

$$5x - 8 = 2x + 1 \quad | +8$$

$$5x = 2x + 9 \quad | -2x$$

$$3x = 9 \quad | :3$$

$$\underline{x = +3}$$

$$\underline{L = \{+3\}}$$

$$7x - 6 = 7x - 2 \quad | +6$$

$$7x = 7x + 4 \quad | -7x$$

$$\underline{0x = +4}$$

$$\underline{L = \{\}}$$

L ist eine leere Menge!

$$5x + 4 = x + 16 \quad | -4$$

$$5x = x + 12 \quad | -x$$

$$4x = +12 \quad | :4$$

$$\underline{x = +3}$$

$$\underline{L = \{+3\}}$$

$$3x + 16 = -x + 4 \quad | -16$$

$$3x = -x - 12 \quad | +x$$

$$4x = -12 \quad | :4$$

$$\underline{x = -3}$$

$$\underline{L = \{-3\}}$$

$$2 \cdot (x - 6) = 3(x - 2)$$

$$2x - 12 = 3x - 6 \quad | +12$$

$$2x = 3x + 6 \quad | -3x$$

$$-x = +6 \quad | \cdot (-1)$$

$$\underline{x = -6}$$

$$\underline{L = \{-6\}}$$

$$3 \cdot (x + 4) = 2(x + 6)$$

$$3x + 12 = 2x + 12 \quad | -12$$

$$3x = 2x + 0 \quad | -2x$$

$$\underline{x = 0}$$

$$\underline{L = \{0\}}$$

$$3 \cdot (x + 16) = (-x + 4) \cdot 2$$

$$3x + 48 = -2x + 8 \quad | -48$$

$$3x = -2x - 40 \quad | +2x$$

$$5x = -40 \quad | :5$$

$$\underline{x = -8}$$

$$\underline{L = \{-8\}}$$