

Übungsblatt 4 : Rechenregeln + Terme + Gleichungen

Fasse unter Beachtung aller Rechenregeln zusammen

$$\begin{aligned}2a * (8 + a) - 2a^2 + 2a - 16 * (8 * 0,5) + 0,5 * (32 + a) &= \\16a + 2a^2 - 2a^2 + 2a - 64 + 16 + 0,5a &= \\18,5a - 48 &= \end{aligned}$$

$$\frac{2}{3}k + x * \frac{1}{4} - \frac{1}{3}k - 12 * \frac{1}{2} + 3 * (\frac{1}{4} + x) = \frac{2}{3}k + 0,25x - \frac{1}{3}k - 6 + \frac{3}{4} + 3x = \frac{1}{3}k + 3,25x - 5,25$$

$$\begin{aligned}6 + 9k - 8y + 7k * 2y - 3k + y * 13 - 2yk * 4 + 6 &= \\6 + 9k - 8y + 14ky - 3k + 13y - 8yk + 6 &= \\12 + 6k + 5y + 6ky &= \end{aligned}$$

Löse die Gleichungen (Schritt 1: Zusammenfassen jeder Seite; Schritt 2: Gleichungsumformung/lösung; Schritt 3: Probe)

$$3x * 2 + 5 = 90 * 2 - 3 * (x - 4)$$

$$6x + 5 = 180 - 3x + 12$$

$$6x + 5 = 192 - 3x \quad | + 3x$$

$$9x + 5 = 192 \quad | - 5$$

$$9x = 187 \quad | : 9$$

$$x = 20,78$$

$$\text{Probe: } 3 * 20,78 * 2 + 5 = 90 * 2 - 3 * (20,78 - 4)$$

$$124,68 + 5 = 180 - 50,34$$

$$129,68 = 129,66 \quad \checkmark$$

$$56 * 2 - 28 * 0,5x = x + 6 * (2x - 3 * 4)$$

$$112 - 14x = x + 12x - 72$$

$$112 - 14x = 13x - 72 \quad | + 14x$$

$$112 = 27x - 72 \quad | + 72$$

$$184 = 27x \quad | : 27$$

$$x = 6,81$$

$$\text{Probe: } 56 * 2 - 28 * 0,5 * 6,81 = 6,81 + 6 * (2 * 6,81 - 3 * 4)$$

$$112 - 95,34 = 6,81 + 9,72$$

$$16,66 = 16,53 \quad \checkmark$$

$$x + 2 * (4 + x) - 2^3 = 2x - 24 * \frac{1}{3} - 1 * (-x) + 8$$

$$x + 8 + 2x - 8 = 2x - 8 + x + 8$$

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

$$x = x$$

→ allgemeingültig → Gleichung stimmt für alle Zahlen

Probe:

$$\text{a) } x = 2; \quad 2 + 2 * (4 + 2) - 2^3 = 2 * 2 - 24 * \frac{1}{3} - 1 * (-2) + 8$$

$$2 + 12 - 8 = 4 - 8 + 2 + 8$$

$$6 = 6 \quad \checkmark$$

$$\text{b) } x = -3; \quad -3 + 2 * (4 + (-3)) - 2^3 = 2 * (-3) - 24 * \frac{1}{3} - 1 * (-(-3)) + 8$$

$$-3 + 2 - 8 = -6 - 8 - 3 + 8$$

$$-9 = -9 \quad \checkmark$$

$$9^2 + 4^2 + x * 3^2 = x * 2^3 + 5^2 - 6^2$$

$$81 + 16 + 9x = 8x + 25 - 36$$

$$97 + 9x = 8x - 11 \quad | - 8x$$

$$97 + x = -11 \quad | - 97$$

$$x = -108$$

$$\text{Probe: } 9^2 + 4^2 + (-108) * 3^2 = (-108) * 2^3 + 5^2 - 6^2$$

$$81 + 16 + 9 * (-108) = 8 * (-108) + 25 - 36$$

$$81 + 16 - 972 = -864 + 25 - 36$$

$$-875 = -875 \quad \checkmark$$