

Klassenarbeit Mathematik - Gleichungen



1. Fasse zusammen.

a) $4a + 12b + 8a =$ _____

b) $9x - 12y - 5x - 15y =$ _____

c) $3xy + 10ab - 9xy - 21ab =$ _____

2. Löse die Klammern auf und vereinfache.

a) $10m - (3m - 5n) + (n + 4m) =$ _____

b) $4(x - 2) + 3(2x + 5) =$ _____

3. Stelle die Gleichung auf und löse die Gleichung.

Das Fünffache meines Alters vergrößert um 8 ergibt 73.

4. Löse die Gleichung.

a) $6x = 3x - 33$ _____

b) $4y - 2(y - 4) = 4$ _____

c) $9x + 33 - (45 - 15x) = 15 - 3x$ _____

d) $\frac{1}{3}x + 5 = 9$ _____

e) $\frac{7x}{8} = \frac{3x}{4} + \frac{5}{4}$ _____

5. Berechne.

a) $-(\frac{1}{7} - \frac{1}{3}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{2}) =$ _____

b) $5,2 - (10,8 - 2 \cdot 5,6) =$ _____

Bonus: Klammere den größtmöglichen Faktor aus.

$60st + 80s^2 =$ _____



1) Fasse zusammen.

- a) $4a + 12b + 8a = 12a + 12b$
 b) $9x - 12y - 5x - 15y = 4x - 27y$
 c) $3xy + 10ab - 9xy - 21ab = -11ab - 6xy$

2) Löse die Klammern auf und vereinfache.

- a) $10m - (3m - 5n) + (n + 4m) = 10m - 3m + 5n + n + 4m = 11m + 6n$
 b) $4(x - 2) + 3(2x + 5) = 4x - 8 + 6x + 15 = 10x + 7$

3) Stelle die Gleichung auf und löse die Gleichung.

Das Fünffache meines Alters vergrößert um 8 ergibt 73.

$$\begin{aligned} 5 \cdot x + 8 &= 73 \\ 5x + 8 &= 73 \quad / - 8 \\ 5x &= 73 - 8 \\ 5x &= 65 \quad / : 5 \\ x &= 13 \end{aligned}$$

4) Löse die Gleichung

a) $6x = 3x - 33 \quad / - 3x$
 $6x - 3x = -33$
 $3x = -33 \quad / : 3$
 $x = -11$

b) $4y - 2(y - 4) = 4$
 $4y - 2y + 8 = 4 \quad / - 8$
 $4y - 2y = 4 - 8 \quad / - 8$
 $2y = -4 \quad / : 2$
 $y = -2$

c) $9x + 33 - (45 - 15x) = 15 - 3x$
 $9x + 33 - 45 + 15x = 15 - 3x$
 $24x - 12 = 15 - 3x \quad / + 3x$
 $24x - 12 + 3x = 15 \quad / + 12$
 $27x = 15 + 12$
 $27x = 27 \quad / : 27$
 $x = 1$

d) $\frac{1}{3}x + 5 = 9 \quad / - 5$
 $\frac{1}{3}x = 4 \quad / : \frac{1}{3}$
 $x = 4 : \frac{1}{3}$
 $x = 4 \cdot 3 \quad \underline{x = 12}$

$$\text{e) } \frac{7x}{8} = \frac{3x}{4} + \frac{5}{4}$$

$$\frac{7x}{8} = \frac{3x}{4} + \frac{5}{4} \quad / - \frac{3x}{4}$$

$$\frac{7x}{8} - \frac{3x}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{7x}{8} - \frac{6x}{8} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{5}{4} \quad / \cdot 8$$

$$x = \frac{5 \cdot 8}{4}; \quad x = \frac{40}{4};$$

$$\underline{x = 10}$$

5) Berechne

$$\text{a) } -\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{7} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{7} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$$

$$= -\frac{6}{42} + \frac{28}{42} - \frac{21}{42} = \underline{\underline{\frac{1}{42}}}$$

$$\text{b) } 5,2 - (10,8 - 2 \cdot 5,6) =$$

$$5,2 - 10,8 + 2 \cdot 5,6 = -5,6 + 11,2 = \underline{\underline{5,6}}$$

Bonus: Klammere den größtmöglichen Faktor aus.

$$60st + 80s^2 = 20s (3t + 4s)$$