

Ausmultiplizieren und Ausklammern

Beim **Ausmultiplizieren** wird **jedes Glied** in der Klammer mit dem Faktor vor (oder hinter) der Klammer **multipliziert**.

Beim **Ausklammern** werden **gemeinsame Faktoren vor die Klammer** geschrieben. Die übrigen Glieder werden **in die Klammer** gesetzt.

Beispiele:

$$\begin{aligned} \text{a.) } 9 \cdot (10 - 2) &= 9 \cdot 8 = 72 \\ 9 \cdot 10 - 9 \cdot 2 &= 90 - 18 = 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c.) } 9 \cdot 6 - 7 \cdot 6 &= 54 - 42 = 12 \\ 6 \cdot (9 - 7) &= 6 \cdot 2 = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b.) } 2 \cdot (x + 4) &= 2x + 2 \cdot 4 = 2x + 8 \\ (8 - x) \cdot 4 &= 8 \cdot 4 - 4x = 32 - 4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d.) } 4x + 4x &= 4x \cdot (1 + 1) = 4x \cdot 2 = 8x \\ 12y - 4y + 8y &= 4y \cdot (3 - 1 + 2) = 4y \cdot 4 = 16y \end{aligned}$$

Übungen

1. | Klammere gemeinsame Faktoren aus und berechne.

- a) $4 \cdot 6 + 4 \cdot 12 + 4 \cdot 4 + 4 \cdot 3$
- b) $2 \cdot 5 + 5 \cdot 3 + 8 \cdot 5 + 5 \cdot 9$
- c) $21u + 14u - 28u$
- d) $24x + 36x - 12x + 18$
- e) $36a - 12a + 20a - 24$

2. Löse die Klammern auf und berechne.

- a) $3 \cdot (2a + 4a)$
- b) $7 \cdot (2x - 3x)$
- c) $8 \cdot (4a - 3)$
- d) $5 \cdot (3 - 2x)$
- e) $(3n - 4n + 5n) \cdot 9$
- f) $(30 + 3z - 5z) \cdot 5$

3. Multipliziere aus und vereinfache den Term.

- a) $7 \cdot (8 + u) - 12$
- b) $(12 + 2y) \cdot 3 - 5$
- c) $35 + (y + 35) \cdot 4$
- d) $28 + (15x + 12) \cdot 3$
- e) $12 + 6 \cdot (y + 9y) - 22$
- f) $6x - 8x + 3 \cdot (x + 9)$