

# Prüfung Grundoperationen

Zeit  
Maximale Punktzahl  
Hinweise

- 45 Min.  
19 Pkt. (16 Pkt. → Note 6.0)
- Lösen Sie die Aufgaben auf separatem Papier!
  - Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein!
  - Das Resultat ist soweit als möglich zu vereinfachen.
  - Kontrollieren Sie Ihre Resultate!
  - Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Aufgabenstellung

**Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen!**

**(je 2 Pkt.)**

$$\begin{aligned}
 1. \quad & (a-b) \cdot 2x - (a-b) \cdot (2x-1) = \\
 & 2ax - 2bx - (2ax - a - 2bx + b) = \\
 & 2ax - 2bx - 2ax + a + 2bx - b = \underline{\underline{a-b}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 29x - \left\{ 15z - \left[ 11x + 23y - (17x + 5y - 38z) - (13z + 18y - 23x) - 46x \right] \right\} = \\
 & 29x - \left\{ 15z - \left[ 11x + 23y - 17x - 5y + 38z - 13z - 18y + 23x - 46x \right] \right\} = \\
 & 29x - \left\{ 15z - 11x - 23y + 17x + 5y - 38z + 13z + 18y - 23x + 46x \right\} = \\
 & 29x - 15z + 11x + 23y - 17x - 5y + 38z - 13z - 18y + 23x - 46x = \underline{\underline{10z}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & a - \left\{ - \left[ -(-2a + b) - 3a \right] - 4a \right\} - 5a = \\
 & a - \left\{ - \left[ +2a - b - 3a \right] - 4a \right\} - 5a = a - \left\{ - \left[ -a - b \right] - 4a \right\} - 5a = \\
 & a - \left\{ +a + b - 4a \right\} - 5a = a - \left\{ -3a + b \right\} - 5a = a + 3a - b - 5a = \underline{\underline{-a-b}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & (a+b-c) \cdot (a+b) + (b+c-a) \cdot (b+c) + (c+a-b) \cdot (c+a) = \\
 & a^2 + ab - ac + ab + b^2 - bc + b^2 + bc - ab + bc + c^2 - ac \\
 & + c^2 + ac - bc + ac + a^2 - ab = 2a^2 + 2b^2 + 2c^2 = \underline{\underline{2 \cdot (a^2 + b^2 + c^2)}}
 \end{aligned}$$

$$5. \quad 2 - (-a) \cdot \{ 1 - (-a) \} = 2 - (-a) \cdot \{ 1 + a \} = 2 - \{ -a - a^2 \} = 2 + a + a^2 = \underline{\underline{a^2 + a + 2}}$$

**Zehnerpotenzen****(je 1 Pkt.)**

6. Was bedeutet der Vorsatz
- Milli**
- ?

$$\underline{\underline{\text{Multiplikation mit } \frac{1}{1'000}}}$$

7. Welcher Vorsatz bedeutet eine Multiplikation mit der Zehnerpotenz
- 10<sup>6</sup>**
- ?

Mega

8. Schreiben Sie als Zehnerpotenz: 0.000004 m

$$\underline{\underline{4 \cdot 10^{-6} \text{ m}}}$$

9. Berechnen Sie mit dem Taschenrechner (das Resultat ist auf 2 Stellen zu runden):
- $3.45 \text{ km} + 225 \text{ m} - 150.8 \text{ dm} + 47'456 \text{ mm} = \underline{\underline{3'707.38 \text{ m}}}$

10. Welche der folgenden Zahlen ist grösser?

$$\text{Zahl}_1 = 8.35 \cdot 10^{-134} \text{ bzw. } \text{Zahl}_2 = 8.32 \cdot 10^{12}$$

Zahl<sub>2</sub>**Bedienung Taschenrechner (auf 2 Stellen runden)****(je 2 Pkt.)**

$$\begin{aligned} 11. \{1-2-3 \cdot [4-(5-6) \cdot (7-8)-9]-10\} \cdot \{11-12-13 \cdot [14-(-1) \cdot (-1)]-19\} = \\ \{1-2-3 \cdot [4-(-1) \cdot (-1)-9]-10\} \cdot \{11-12-13 \cdot [14-(-1) \cdot (-1)]-19\} = \\ \{1-2-3 \cdot [-6]-10\} \cdot \{11-12-13 \cdot [13]-19\} = \\ \{1-2-[-18]-10\} \cdot \{11-12-[169]-19\} = \{7\} \cdot \{-189\} = \underline{\underline{-1'323.00}} \end{aligned}$$

$$12. \frac{1}{\frac{1}{9.4} + \frac{1}{7} - \frac{1}{3} + \frac{1}{11.9}} = \underline{\underline{-16'779.00}}$$