

# Übung zur Vorbereitung der Klassenarbeit

## Teil II

### 1. Rechne um!

a.)  $15 \text{ min} \cdot 60 = \underline{900} \text{ s}$

b.)  $10,5 \text{ d} = \underline{252} \text{ h}$

h

c.)  $\frac{3}{4} \text{ von } 1 \text{ m} = \underline{75} \text{ cm}$

d.)  $1 \frac{1}{6} \text{ h} = \underline{60 + 10 \text{ min}} \text{ s}$

$\frac{70 \cdot 60}{4200} \text{ s}$

e.)  $875 \text{ g} = \underline{0,875} \text{ kg}$

f.)  $7,5 \text{ kg} = \underline{7500} \text{ g}$

### 2. Runde!

a.) auf Zehntel:  $9,2638 \approx \underline{9,3}$

b.) auf Hundertstel:  $9,2638 \approx \underline{9,26}$

c.) auf Tausendstel:  $9,2638 \approx \underline{9,264}$

### 3. Ordne! Beginne mit der kleinsten Zahl!

0;  $5\frac{1}{7}$ ; 1;  $3\frac{3}{5}$ ;  $5,7$ ;  $7,5$

7,5

$5\frac{1}{7}$

1

$7\frac{3}{5}$

0

$5,7$

### 4. Stelle folgende mathematischen Sachverhalte mit Hilfe von Termen dar!

a.) Nachfolger einer Zahl:  $\underline{x+1}$

c.) Das 4fache einer Zahl erhöht um 7:  $\underline{4x+7}$

b.) gerade natürliche Zahl:  $\underline{2x}$

d.) das 5fache der Summe aus 14 und einer unbekannten Zahl:  $\underline{5(14+x)}$

### 3. Berechne jeweils den Wert des Terms und gib seine Struktur an!

a.)  $T_1 = \underline{8x + 3}$  für  $x = 4$  Struktur: Summe  
 $T_1 = \underline{8 \cdot 4 + 3}$   
 $T_1 = \underline{35}$

b.)  $T_2 = \underline{3a + 2b}$  für  $a = -2$  Struktur: Summe  
 $T_2 = \underline{3 \cdot (-2) + 2 \cdot 1}$   
 $T_2 = \underline{-6 + 2 = -4}$

c.)  $T_3 = \underline{99 - 15x}$  für  $x = 8$  Struktur: Differenz  
 $T_3 = \underline{99 - 15 \cdot 8}$   
 $T_3 = \underline{99 - 120 = -21}$

d.)  $T_4 = \underline{(a - b) \cdot (a + b)}$  für  $a = -3$  Struktur: Produkt  
 $T_4 = \underline{(-3 - 5) \cdot (-3 + 5)}$   
 $T_4 = \underline{-8 \cdot 2 = -16}$

### 4. Vereinfache! (Berechne! Fasse zusammen!)

a.)  $4s + 16s = \underline{20s}$  f.)  $4a^2 \cdot (-3a^3) = \underline{-12a^5}$

b.)  $9q - q = \underline{8q}$  g.)  $12m \cdot 5n = \underline{60mn}$

c.)  $8w - 12w = \underline{-4w}$  h.)  $15x^4 : 3x^2 = \underline{5x^2}$

d.)  $5x + 7 = \underline{5x + 7}$  i.)  $12t : t = \underline{12}$

e.)  $9x \cdot 5x = \underline{45x^2}$  j.)  $(-18y^9) : 3y = \underline{-6y^8}$

### 5. Klamriere den größtmöglichen Faktor aus!

a.)  $18a - 15b = 3 \cdot (6a - 5b)$   
 b.)  $20s^3 + 30s = 10s \cdot (2s^2 + 3)$   
 c.)  $15a^2b^3 + 20ab^2 - 30a^2b^2 = 5ab^2 \cdot (3ab + 4 - 6a)$   
 d.)  $\frac{a}{4} + \frac{b}{4} = \frac{1}{4} \cdot (a + b)$

### 6. Multipliziere die Klammern aus!

a.)  $8 \cdot (4x - 2y) = 32x - 16y$   
 b.)  $5a^2 \cdot (-3b + 2a) = -15a^2b + 10a^3$   
 c.)  $(2x^2 - y) \cdot (-9x) = -18x^3 + 9xy$   
 d.)  $\frac{1}{3}x \cdot (6z - 9y + 15x^4) = 2x - 3xy + 5x^5$

### 7. Vervollständige!

a.)  $5xy \cdot \underline{3y} = 15xy^2$   
 b.)  $\underline{10x} \cdot (-10xy) = -100x^2y$   
 c.)  $-5x^2 + 10xy = 5x \cdot (\underline{-x} + 2y)$   
 d.)  $10r - 20s - \underline{20r} + \underline{15s} = -10r - 5s$

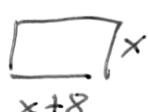
### 8. Löse die Klammern auf und fasse zusammen!

a.)  $14 - (3x + 4) = \underline{14 - 3x} - 4 = 10 - 3x$    c.)  $4x + (15y - x) - (8y - 11x) =$   
 $\underline{4x + 15y} - \underline{x} - \underline{8y} + \underline{11x} =$   
 $\underline{14x + 7y}$   
 b.)  $-(a + b) = \underline{-a - b}$    d.)  $16 - (-8 - 4a) = \underline{16 + 8} + \underline{4a} = 24 + 4a$

### 9. Welche Werte darf die Variable x nicht annehmen, damit der Term definiert ist?

a.)  $\frac{8 + 2x}{3x}$    b.)  $\frac{x \cdot (x + 8)}{x + 32}$    c.)  $\frac{18 + x}{15 - 3x}$   
 $x \neq \underline{0}$     $x \neq \underline{-32}$     $x \neq \underline{5}$

### 10. Bei einem Rechteck ist die eine Seite 8 cm länger als die andere Seite. Der Umfang wird mit 20 cm angegeben. Wie lang sind die Seiten des Rechtecks?



$$U = 20$$

$$2x + 2(x+8) = 20$$

$$2x + 2x + 16 = 20$$

$$4x = 4$$

$$\underline{x = 1 \text{ cm}}$$

$$\underline{y = 9 \text{ cm}}$$