

## Übungsblatt Vorbereitung auf die Schulaufgabe

1) Vereinfache soweit wie möglich.

a)  $\frac{1}{2}a + 0,7a^2 - 0,8a - 1\frac{2}{5}a$       b)  $2,3x - 3,4x^2 - 4,5x^3$       c)  $c - 12d + 13c - 24d + 2d - 16c$

2) Vereinfache die Terme, indem du die Faktoren zusammenfasst.

a)  $4a \cdot (-5b)^2 \cdot 2ab$       b)  $-3 \cdot (2y)^2 \cdot 3xy$       c)  $7a \cdot (-2x)^3 \cdot 5$

3) Fasse zuerst die Produkte zusammen und dann die Summanden

a)  $23x^4(x+2) + 3x \cdot (-2x^2)^2$       b)  $2x \cdot (3y)^2 - 4y(xy) + 2xy^2$

4) Multipliziere aus und fasse zusammen

a)  $6(x+y)$     b)  $\frac{1}{2}(4a-8b)$     c)  $\frac{7}{8}(64x^2+16x)$     d)  $(12a - \frac{1}{4}b) \cdot 8$     e)  $(0,25 - 21x) \cdot 16$   
f)  $\frac{4}{9}(\frac{3}{5}y + \frac{9}{11}z)$     g)  $(-\frac{2}{7}) \cdot (\frac{14}{15}g - \frac{1}{4}h)$     h)  $(x-2)(y+4)$     i)  $(6+3d)(7+4d)$

5) Multipliziere aus und vereinfache

a)  $7(a+b) - 11a$     b)  $16(0,25b - a) + 21a + b$     c)  $3z + 2(x+z) - 4x$     d)  $\frac{1}{3}(6a+9b) - 2(a+4b)$   
e)  $(-\frac{2}{7}) \cdot (14x - 21y) + \frac{3}{5}(15x - 11y)$     f)  $\frac{3}{8}a(b+16) - b(a-1)$     g)  $3z + 2(x+z) - 4x$   
h)  $7(x-y) - 3(x+y) + 4(y-x)$     i)  $4(a+2b) - 3(2a+7b) + 2(a-b)$     j)  $4[3(x-y) + y] - 2x$   
k)  $5[3a + 6(a+d) - 4d] + 11d$     l)  $2 + 2[2 + 2(e-f)]$

6) Vereinfache soweit wie möglich

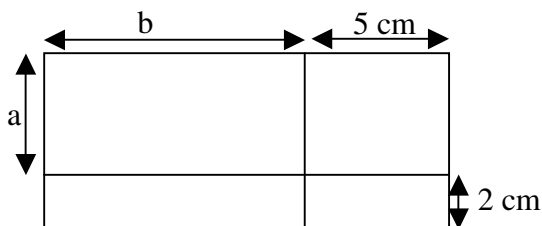
a)  $(2a-4b)(b-a) - (2b+3a)(a-b) \cdot 3$       b)  $(a-2b)^2 - (4b-c)^2$       c)  $(-2x)^2 \cdot 3 - (-2+x) \cdot 3$

7) Ein Rechteck mit den Seitenlängen  $x$  cm und  $(x-2)$  cm wird an der längeren Seite um 3 cm verkleinert. Die benachbarte Seite wird um 4 cm vergrößert. Es entsteht ein neues Rechteck.

- Für welche Belegung von der Variablen  $x$  ist diese Aufgabe sinnvoll?
- Um wie viel  $\text{cm}^2$  unterscheidet sich für  $x = 10$  cm die Fläche des neuen Rechtecks von der Fläche des ursprünglichen Rechtecks?
- Berechne die Flächen vom ursprünglichen Rechteck und vom neuen Rechteck in Abhängigkeit von  $x$ , und gib den Unterschied der Flächen in Abhängigkeit von  $x$  an.
- Für welche Belegung von  $x$  haben das ursprüngliche Rechteck und das neue Rechteck den gleichen Flächeninhalt.
- Gib den Umfang des ursprünglichen und des neuen Rechtecks an. Wie unterscheiden sich die beiden Flächeninhalte? Ist dieser Unterschied abhängig von der Variable  $x$ ?

8) Berechne den Flächeninhalt als

- a) Produkt von Summen      b) Summe von Produkten      und zeige, dass die beiden Flächeninhalte gleich sind.



Viel Spaß beim Lernen.