

## 2. Schularbeit

3ER Gruppe A

23.1.2009

1) Stelle zu den folgenden Texten die passenden Terme auf!

- a) Das Doppelte einer Zahl wird zum Doppelten ihres Nachfolgers addiert!  
b) Das Produkt aus dem Dreifachen einer Zahl und der um 2 verminderten selben Zahl wird halbiert!

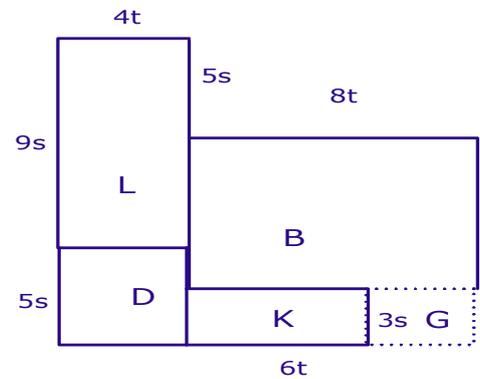
2) Vereinfache die folgenden Terme:

a)  $x^2 \cdot (2-x) + 2x^2 \cdot (4x-1) - 2 \cdot (2x+3x^3) =$

b)  $4u - [(-2u+7v-1) - (-3u-4v-3)] - (-2u-v) =$

3) Die nebenstehende Figur zeigt die Skizze eines Unternehmens mit Lager (L), Direktion (D), Büros (B), Kantine (K) und Garten (G).

- a) Stelle eine Formel für den Flächeninhalt des Unternehmens auf und vereinfache sie! Berechne die Fläche für  $s=4$ ,  $t=5$ !  
b) Wie groß ist der Garten G?



4) Vereinfache den folgenden Term und erkläre wichtige Zusammenhänge!

$$(2a-4b)^2 - (4a+2b)^2 =$$

[1)a)2P. b)2P. 2)a)3P. b)3P. 3)a) 4P. b) 1P. 4) 3P.]

## 2. Schularbeit

3ER Gruppe B

23.1.2009

1) Stelle zu den folgenden Texten die passenden Terme auf!

- a) Vom Dreifachen einer Zahl wird das Doppelte ihres Nachfolgers subtrahiert!  
b) Das Produkt aus dem Dreifachen einer Zahl und der um 2 vergrößerten selben Zahl wird halbiert!

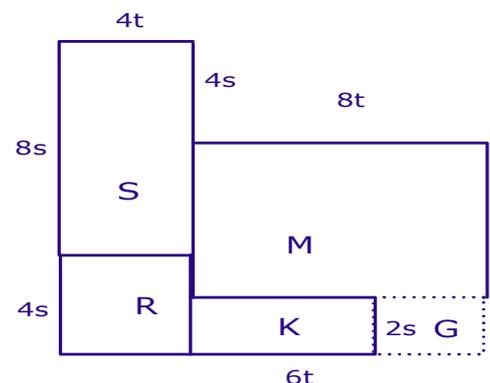
2) Vereinfache die folgenden Terme:

a)  $2s^2 \cdot (3-2s) + 2s^2 \cdot (4s-2) - 5 \cdot (s+s^3) =$

b)  $4b - [(-6a+4b-3) - (-5a+4b-1)] - (-3b+1) =$

3) Die nebenstehende Figur zeigt die Skizze eines Einkaufszentrums mit Supermarkt (S), Möbelhaus (M), Restaurant (R), Kleidergeschäft (K) und Garten (G).

- a) Stelle eine Formel für den Flächeninhalt des Einkaufszentrums auf und vereinfache sie! Berechne die Fläche für  $s=5$ ,  $t=4$ !  
b) Wie groß ist der Garten G?



4) Vereinfache den folgenden Term und erkläre wichtige Zusammenhänge!

$$(3z+5u)^2 - (5z-3u)^2 =$$

[1)a)2P. b)2P. 2)a)3P. b)3P. 3)a) 4P. b) 1P. 4) 3P.]

Lösungen:  
Gruppe A:

23.1.2009

1) Stelle zu den folgenden Texten die passenden Terme auf!

a) Das Doppelte einer Zahl wird zum Doppelten ihres Nachfolgers addiert!

b) Das Produkt aus dem Dreifachen einer Zahl und der um 2 verminderten selben Zahl wird halbiert!

Lösung zu a)  $2 \cdot (x + 1) + 2 \cdot x$

Lösung zu b)  $\frac{3 \cdot x \cdot (x - 2)}{2}$

2) Vereinfache die folgenden Terme:

a)  $x^2 \cdot (2 - x) + 2x^2 \cdot (4x - 1) - 2 \cdot (2x + 3x^3) =$   
 $2x^2 - x^3 + 8x^3 - 2x^2 - 4x - 6x^3 =$   
 $x^3 - 4x$

b)  $4u - [(-2u + 7v - 1) - (-3u - 4v - 3)] - (-2u - v) =$   
 $4u - [-2u + 7v - 1 + 3u + 4v + 3] + 2u + v =$   
 $4u + 2u - 7v + 1 - 3u - 4v - 3 + 2u + v =$   
 $5u - 10v - 2$

3)

Für die Gesamtfläche A (ohne Garten) gilt:

$A = 36st + 20st + 48st + 18st = 122st$

Die Fläche für  $s=4$  und  $t=5$  beträgt:  $A = 2440m^2!$

Der Garten hat eine Fläche von  $G = 6st$ .

4)

$(2a - 4b)^2 - (4a + 2b)^2 =$   
 $4a^2 - 16ab + 16b^2 - (16a^2 + 16ab + 4b^2) =$   
 $4a^2 - 16ab + 16b^2 - 16a^2 - 16ab - 4b^2 =$   
 $-12a^2 - 32ab + 12b^2$

Beachte die binomischen Formeln und das Vorzeichen!

Gruppe B:

1) Stelle zu den folgenden Texten die passenden Terme auf!

a) Vom Dreifachen einer Zahl wird das Doppelte ihres Nachfolgers subtrahiert!

b) Das Produkt aus dem Dreifachen einer Zahl und der um 2 vergrößerten selben Zahl wird halbiert!

Lösung zu a)  $3 \cdot x - 2 \cdot (x + 1)$

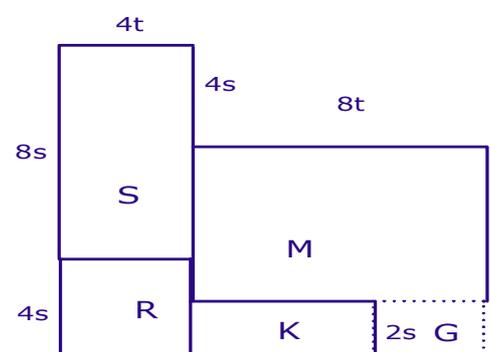
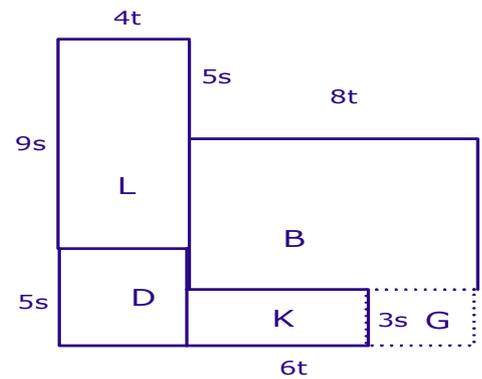
Lösung zu b)  $\frac{3 \cdot x \cdot (x + 2)}{2}$

2) Vereinfache die folgenden Terme:

a)  $2s^2 \cdot (3 - 2s) + 2s^2 \cdot (4s - 2) - 5 \cdot (s + s^3) =$   
 $6s^2 - 4s^3 + 8s^3 - 4s^2 - 5s - 5s^3 =$   
 $-s^3 + 2s^2 - 5s$

b)  $4b - [(-6a + 4b - 3) - (-5a + 4b - 1)] - (-3b + 1) =$   
 $4b - [-6a + 4b - 3 + 5a - 4b + 1] + 3b - 1 =$   
 $4b + 6a - 4b + 3 - 5a + 4b - 1 + 3b - 1 =$   
 $a + 7b + 1$

3) Für die Gesamtfläche A (ohne Garten) gilt:



$$A = 32st + 16st + 48st + 12st = 108st$$

Die Fläche für  $s=4$  und  $t=5$  beträgt:  $A = 2160\text{m}^2$ !

Der Garten hat eine Fläche von  $G = 4st$ .

$$\begin{aligned} 4) (3z + 5u)^2 - (5z - 3u)^2 &= \\ 9z^2 + 30uz + 25u^2 - (25z^2 - 30uz + 9u^2) &= \\ 9z^2 + 30uz + 25u^2 - 25z^2 + 30uz - 9u^2 &= \\ -16z^2 + 60uz + 16u^2 & \end{aligned}$$

Beachte die binomischen Formeln und das Vorzeichen!