

1) Vereinfache soweit wie möglich:

a) $2\frac{2}{5}x \cdot 3\frac{1}{3}x; \left(\frac{2}{9}r\right) : \left(-\frac{5}{4}\right);$

b) $-2a \cdot 3 - 8b + 5 \cdot b \cdot 4 + 5a \cdot 2 - b \cdot 7$

c) $\left(\frac{3}{8}a - \frac{1}{3}b\right) + \frac{7}{18}b - \left(\frac{1}{6}b + \frac{5}{12}a\right) - \frac{13}{15}b$

2) a) Firma Sauer bietet Pakete mit n Nikolausen zu je x g und b Beuteln Lebkuchen mit je y g an. Gib zwei äquivalente Terme zur Berechnung des Gewichts des Inhalts von p Paketen an.

b) Ein Karton mit den Innenmaßen 30cm, 88cm, 28cm und ein anderer mit den Innenmaßen 35cm, 66cm, 32cm fassen gleich viel Salz. Zeige dies ohne direkte Berechnung der Rauminhalte der beiden Kartons.

c) Ein Rechteck hat die Länge a und die Breite b . Mitten an die eine Längsseite wird ein Quadrat mit der Kantenlänge b „angeklebt“. Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der so entstandenen Fläche.

3) Vereinfache so weit wie möglich:

a) $(-x \cdot y)^3 : \frac{1}{2} - (-x)^3 \cdot (-y)^3$

b) $-\left(\frac{6}{25}ab\right) : \frac{16}{15} - \frac{31}{40}b \cdot a$

c) $5xy(-y^2 \cdot 2y \cdot 4x^2) \cdot (-2) + (-2xy^3)(-5x^2y) \cdot 2$

d) $3x^3(2y^2 \cdot 3x)^3 - (7x^2y^2)^3 + x^2(x^2y^3)^2$

4) Beginne mit dieser Aufgabe erst, wenn du alle anderen bearbeitet hast.

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

Lösungen:

$$1. \quad a) \quad 2 \frac{2}{5} x \cdot 3 \frac{1}{3} x = \frac{12}{5} x \cdot \frac{10}{3} x = 8x^2$$

$$\left(\frac{2}{9} r\right) : \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{2}{9} r \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{8}{45} r$$

$$b) \quad -2a \cdot 3 - 8b + 5 \cdot 6 \cdot 4 + 5a \cdot 2 - 8 \cdot 7 = \\ = -6a - 8b + 20b + 10a - 7b = 4a + 5b$$

$$c) \quad \left(\frac{3a}{8} - \frac{1}{3}b\right) + \frac{7}{18}b - \left(\frac{1}{6}b + \frac{5}{12}a\right) - \frac{13}{15}b =$$

$$= \frac{3}{8}a - \frac{1}{3}b + \frac{7}{18}b - \frac{1}{6}b - \frac{5}{12}a - \frac{13}{15}b =$$

$$= \frac{9}{24}a - \frac{10}{24}a - \frac{6}{18}b + \frac{7}{18}b - \frac{3}{18}b - \frac{13}{15}b =$$

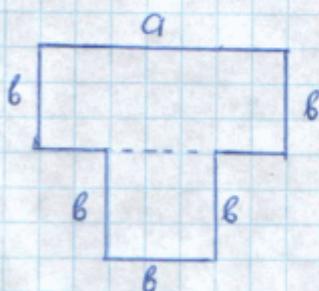
$$= -\frac{1}{24}a - \frac{5}{45}b - \frac{3}{45}b = -\frac{1}{3} \left(\frac{1}{8}a + \frac{4}{15}b\right)$$

$$2. \quad a) \quad G_n = n \cdot x \cdot p$$

$$G_B = b \cdot y \cdot p$$

$$b) \quad \frac{30 \cdot 88 \cdot 28}{35 \cdot 66 \cdot 32} = 1$$

c)



$$U = a + 5 \cdot b + (a - b) = 2a + 4b$$

$$A = a \cdot b + b^2 = b(a + b)$$

$$3. \quad a) \quad (-x \cdot y)^3 : \frac{1}{2} - (-x)^3 - (-y)^3 = -x^3 y^3 \cdot 2 - x^3 y^3 = -3x^3 y^3$$

$$b) \quad -\left(\frac{6}{25} a \cdot b\right) : \frac{15}{15} - \frac{31}{40} b \cdot a = -\frac{6}{25} a \cdot b \cdot \frac{15}{16} - \frac{31}{40} a \cdot b = -\frac{40}{40} a b = -ab$$

$$c) \quad 5xy(-y^2 \cdot 2y - 4x^2) \cdot (-2) + (-2xy^3)(-5x^2y) \cdot 2 = 80x^3y^4 + 20x^3y^4 = 100x^3y^4$$

$$d) \quad 3x^3(2y^2 \cdot 3x)^3 - (7x^2y^2)^3 + x^2(x^2y^3)^2 = 648x^6y^6 - 343x^6y^6 + x^6y^6 = 306x^6y^6$$

$$4. \quad a(-b)^2 \cdot (3a^3b^2)^2 - (2a^2b^2)^3 \cdot a - (3ab)^2(-a^2b^2)^2 \cdot a + (-2a^4b^3) \cdot (a \cdot b)^3 = \\ = 9a^7b^6 - 8a^7b^6 - 9a^7b^6 - 2a^7b^6 = -10a^7b^6$$