

Základní škola Zachar, Kroměříž, příspěvková organizace

## Pracovní list

**Předmět: Matematika**

**Ročník: 9**

**Opakování vzdělávacího celku: Příprava na PZK - Výrazy - řešení**

Řešení:

1) Vypočítej:

a)  $4ab^2 \cdot (-2ab) = -8a^2b^3$

b)  $18x^2y^3 : 6x^2y = 3y^2$

c)  $(3z^8)^3 = 27z^{24}$

d)  $[(a^3b^2)^3 \cdot (a^4b^3)^4]^3 = (a^9 \cdot b^6 \cdot a^{16} \cdot b^{12})^3 = (a^{25} \cdot b^{18})^3 = a^{75}b^{54}$

e)  $\left(\frac{x^3 \cdot y^2}{x^2 \cdot y}\right)^3 = \frac{x^9 \cdot y^6}{x^6 \cdot y^3} = x^3y^3$

2) Vypočítej pomocí vzorců druhých mocnin:

a)  $(7x + y)^2 = 49x^2 + 14xy + y^2$

b)  $(4m - 3)^2 = 16m^2 - 24m + 9$

c)  $(3ab - 5b)^2 = 9a^2b^2 - 30ab^2 + 25b^2$

d)  $(x + 2) \cdot (x - 2) + (x + 3)^2 = x^2 - 4 + x^2 + 6x + 9 = 2x^2 + 6x + 5$

3) Zjednoduř a proveď zkouřku dosazením za  $x = -2$  do zadaného i upraveného vřazu:

$$2x - 1(4 - x) + 2(3x - 1) = 2x - 4 + x + 6x - 2 = \mathbf{9x - 6}$$

$$L = 2 \cdot (-2) - 1 \cdot [4 - (-2)] + 2 \cdot [3 \cdot (-2) - 1] = -4 - 1 \cdot (4+2) + 2 \cdot (-6-1) = -4 - 1 \cdot 6 + 2 \cdot (-7) =$$

$$-4 - 6 - 14 = \mathbf{-24}$$

$$P = 9 \cdot (-2) - 6 = -18 - 6 = \mathbf{-24}$$

4) Vypočítej:

$$a) (4a^2 + 3ab - 2) - (3a^2 + 3ab + 7) = 4a^2 + 3ab - 2 - 3a^2 - 3ab - 7 = \mathbf{a^2 - 9}$$

$$b) 3z - [6z^2 - (2z - 17z^2)] - (3z - 2z^2) = 3z - (6z^2 - 2z + 17z^2) - 3z + 2z^2 =$$

$$3z - 6z^2 + 2z - 17z^2 - 3z + 2z^2 = \mathbf{-21z^2 + 2z}$$

$$c) (2m - 3) \cdot (-5m + 6) = -10m^2 + 12m + 15m - 18 = \mathbf{-10m^2 + 27m - 18}$$

$$d) 2 \cdot (y - 1) \cdot (y + 1) - 2 \cdot (y^2 - 2) = 2 \cdot (y^2 - 1) - 2y^2 + 4 = 2y^2 - 2 - 2y^2 + 4 = \mathbf{2}$$

$$e) (3x^2 - 7x + 9) \cdot (-4x) = \mathbf{-12x^3 + 28x^2 - 36x}$$

5) Zapiř číslo ve tvaru  $a \cdot 10^n$ , kde  $1 \leq a < 10$ , a číslo, které je zapsáno v tomto tvaru naopak převed' do normálního zápisu:

$$a) 753\,200 = \mathbf{7,532 \cdot 10^5}$$

$$b) 4,19 \cdot 10^4 = \mathbf{41\,900}$$

6) Zapiř číslo pomocí rozvinutého zápisu desítkové soustavy, číslo, které je v tomto tvaru zapsáno zapiř v normálním tvaru:

$$a) 23\,548 = \mathbf{2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0}$$

$$b) 6 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 = \mathbf{6\,095\,204}$$

Vypracovala: P.Trnčíková