

# Písemná práce z matematiky v 8. ročníku

Materiál obsahuje tři sady (A, B, C) závěrečných písemných prací s úlohami, které mohou sloužit jako závěrečné opakování učiva matematiky v 8. ročníku.

Témata:

**Mnohočleny**

**Výrazy**

**Lineární rovnice**

**Slovní úlohy řešené rovnicemi**

**Obsah a obvod trojúhelníku**

**Objem válce**

Úlohy je možné využít jako zásobník např. pro soutěž týmů.

Vytvořila: Lucie Bindzarová

Klíčová aktivita „Podpora gramotností“, část „Matematická gramotnost“ je realizována v rámci projektu Implementace KAP JMK II, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0017177 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, s finanční podporou z Evropské unie, Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy a Jihomoravského kraje.



**Písemná práce z matematiky**

---

**1) Sečti mnohočleny:**

(3 body)

$$5b + 4 - 3b + 2 =$$

$$2r^2 + 3r - (3r^2 + 2r - 5) =$$

**2) Vynásob mnohočleny:**

(3 body)

$$2c^2d \cdot 3cd^3 =$$

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

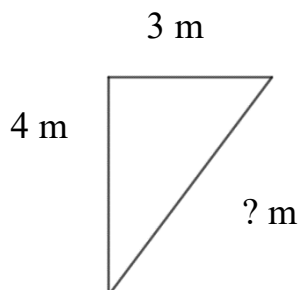
**3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = -2$ :**

(2 body)

$$6x - (3x - 2) =$$

**4) Petr chce oplotit záhon tvaru pravoúhlého trojúhelníku (viz obrázek). Kolik pletiva bude potřebovat? (Výpočet, odpověď)**

(3 body)

**5) Nádrž na vodu tvaru válce má průměr 10 metrů a výšku 4 metry. Kolik litrů vody se do ní vejde? (Náčrt, výpočet, odpověď)**

(5 bodů)

6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:

(6 bodů)

$$2 \cdot (3 + 4x) - 2 = 3 - 5 \cdot (1 - x)$$

$$7 + \frac{x}{3} = 8 + \frac{x}{4}$$

7) Tři brigádníci si rozdělili odměnu 715 Kč podle svých výkonů. První dostal o polovinu méně než druhý a třetí o 50 Kč více než druhý. Jakou odměnu dostali jednotliví brigádníci?

(Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)

(5 bodů)

8) Vyjádři neznámou délku strany ze vzorce pro obsah trojúhelníku, znáš-li:  $S = 96 \text{ cm}^2$ ,  $v_a = 12 \text{ cm}$ .

(3 body)

## Řešení A

1) Sečti mnohočleny:

(3 body)

$$2b + 6$$

$$-r^2 + r + 5$$

2) Vynásob mnohočleny:

(3 body)

$$6c^3d^4$$

$$2a^2b - 4a^2b^2 + 6ab^3$$

3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = -2$ :

(2 body)

$$-4$$

4) Petr chce oplotit záhon tvaru pravoúhlého trojúhelníku (viz obrázek). Kolik pletiva bude potřebovat?

(Výpočet, odpověď)

(3 body)

$$12 \text{ m}$$

5) Nádrž na vodu tvaru válce má průměr 10 metrů a výšku 4 metry. Kolik litrů vody se do ní vejde?

(Náčrt, výpočet, odpověď)

(5 bodů)

$$314\,000 \text{ litrů}$$

6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:

(6 bodů)

$$2 \cdot (3 + 4x) - 2 = 3 - 5 \cdot (1 - x)$$

$$7 + \frac{x}{3} = 8 + \frac{x}{4}$$

$$x = -2$$

$$x = 12$$

7) Tři brigádníci si rozdělili odměnu 715 Kč podle svých výkonů. První dostal o polovinu méně než druhý a třetí o 50 Kč více než druhý. Jakou odměnu dostali jednotliví brigádníci?

(Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)

(5 bodů)

První brigádník dostal 133 Kč, druhý 266 Kč a třetí 316 Kč.

8) Vyjádři neznámou délku strany ze vzorce pro obsah trojúhelníku, znáš-li:  $S = 96 \text{ cm}^2$ ,  $v_a = 12 \text{ cm}$ .

(3 body)

$$a = 16$$

**Písemná práce z matematiky**

---

**1) Sečti mnohočleny:**

(3 body)

$$12a - 4 + 8 - 7a =$$

$$x^2 - 5x + 2 - (-2x^2 - 3x + 1) =$$

**2) Vynásob mnohočleny:**

(3 body)

$$3xy^2 \cdot 2x^3y =$$

$$2kl \cdot (6k - 5kl + 3l) =$$

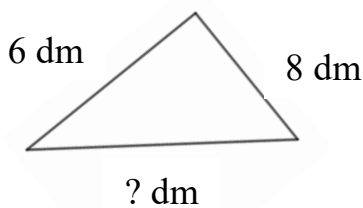
**3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = -2$ :**

(2 body)

$$8x - (5x - 5) =$$

**4) Olívie potřebuje olemovat kapesníček tvaru pravoúhlého trojúhelníku (viz obrázek). Kolik lemovací pruženky bude potřebovat? (Výpočet, odpověď)**

(3 body)

**5) Kolik litrů džusu budu potřebovat k naplnění džbánu tvaru válce, který je vysoký 40 cm a má průměr dna 10 cm? (Náčrt, výpočet, odpověď)**

(5 bodů)

6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:

(6 bodů)

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

$$5 + \frac{x}{3} = 3 + \frac{x}{5}$$

7) Maminka upekla 23 koláčků a všechny se okamžitě snědly. Maminka snědla třetinu toho, co tatínek. Pavlík snědl o 5 koláčků méně než tatínek. Kolik koláčků snědl každý z nich?  
(Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)

(5 bodů)

8) Vyjádři neznámou výšku ze vzorce pro obsah trojúhelníku, znáš-li:  $S = 96 \text{ cm}^2$ ,  $a = 16 \text{ cm}$ .

(3 body)

## Řešení B

1) Sečti mnohočleny:

(3 body)

$$5a + 4$$

$$3x^2 - 2x + 1$$

2) Vynásob mnohočleny:

(3 body)

$$6x^4y^3$$

$$12k^2l - 10k^2l^2 + 6kl^2$$

3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = -2$ :

$$-1$$

(2 body)

4) Olívie potřebuje olemovat kapesníček tvaru pravoúhlého trojúhelníku (viz obrázek). Kolik lemovací pruženky bude potřebovat? (Výpočet, odpověď)

(3 body)

$$24 \text{ dm}$$

5) Kolik litrů džusu budu potřebovat k naplnění džbánu tvaru válce, který je vysoký 40 cm a má průměr dna 10 cm? (Náčrt, výpočet, odpověď)

(5 bodů)

$$3, 14 \text{ litrů}$$

6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:

(6 bodů)

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

$$5 + \frac{x}{3} = 3 + \frac{x}{5}$$

$$x = -3$$

$$x = -15$$

7) Maminka upekla 23 koláčků a všechny se okamžitě snědly. Maminka snědla třetinu toho, co tatínek. Pavlík snědl o 5 koláčků méně než tatínek. Kolik koláčků snědl každý z nich? (Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)

(5 bodů)

Tatínek snědl 12 koláčků, maminka 4 koláčky, Pavlík 7 koláčků.

8) Vyjádři neznámou výšku ze vzorce pro obsah trojúhelníku, znáš-li:  $S = 96 \text{ cm}^2$ ,  $a = 16 \text{ cm}$ .

(3 body)

$$v_a = 12 \text{ cm}$$

**Písemná práce z matematiky**

---

**1) Sečti mnohočleny:**

(3 body)

$$6x - 3 - 2x + 5 =$$

$$5a^2 + 3a - 6 + (-3a^2 + 2a + 5) =$$

**2) Vynásob mnohočleny:**

(3 body)

$$2c^2d \cdot 3cd^3 =$$

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

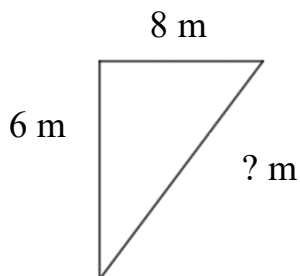
**3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = 2$ :**

(2 body)

$$8x - (5x - 5) =$$

**4) Vypočítej délku přepony pravoúhlého trojúhelníku, jsou-li délky jeho odvěsen 6 m a 8 m. (Výpočet, odpověď)**

(2 body)

**5) Vypočítej objem válce s průměrem podstavy 10 m a výškou 4 m. (Náčrt, výpočet)**

(3 body)



6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:

(6 bodů)

$$10x + 1 = -15 + 6x$$

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} - 3 = 6$$

7) Zahradník osázel všechny své záhony. 50 % z nich osázel mrkví, 20 % petrželí, 10 % celerem a na zbylých 3 záhonech rostl špenát. Kolik osázel celkem záhonů? (Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)

(5 bodů)

8) Vyjádři neznámou délku odvěsny ze vzorce pro výpočet obsahu pravoúhlého trojúhelníku, znáš-li:

$$S = 36 \text{ cm}^2, a = 9 \text{ cm}.$$

(3 body)

**Písemná práce z matematiky**

---

**1) Sečti mnohočleny:** (3 body)

$$4x + 2$$

$$2a^2 + 5a - 1$$

**2) Vynásob mnohočleny:** (3 body)

$$6c^3d^4$$

$$2a^2b - 4a^2b^2 + 6ab^3$$

**3) Urči hodnotu výrazu pro  $x = 2$ :** (2 body)

$$11$$

**4) Vypočítej délku přepony pravoúhlého trojúhelníku, jsou-li délky jeho odvěsen 6 m a 8 m. (Výpočet, odpověď)** (2 body)

$$c = 10 \text{ m}$$

**5) Vypočítej objem válce s průměrem podstavy 10 m a výškou 4 m. (Náčrt, výpočet)** (3 body)

$$314 \text{ m}^3$$

**6) Řeš rovnice a udělej zkoušku:** (6 bodů)

$$10x + 1 = -15 + 6x$$

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} - 3 = 6$$

$$x = -4$$

$$x = 12$$

**7) Zahradník osázel všechny své záhony. 50 % z nich osázel mrkví, 20 % petrželí, 10 % celerem a na zbylých 3 záhonech rostl špenát. Kolik osázel celkem záhonů? (Zápis, výpočet, zkouška, odpověď)** (5 bodů)

15 záhonů

**8) Vyjádři neznámou délku odvěsny ze vzorce pro výpočet obsahu pravoúhlého trojúhelníku, znáš-li:  $S = 36 \text{ cm}^2$ ,  $a = 9 \text{ cm}$ .** (3 body)

$$b = 8 \text{ cm}$$