

2.PÍSEMNÁ PRÁCE –MOCNINY, KRUH

Název školy: Základní škola Karla Klíče Hostinné

Autor: Mgr. Hana Kuříková

Název: VY_32_INOVACE_01_C_13_2.písemná práce-kruh,mocniny

Téma: Matematika 8.ročník

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2131



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor	Mgr. Hana Kuříková		
Vytvořeno dne	28.12.2011		
Odpilotováno dne	6.1.2012	ve třídě	8.A, 8.B
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace		
Vzdělávací obor	Matematika		
Tematický okruh	Matematika 8. ročník		
Téma	2. písemná práce- mocniny, kruh		
Klíčová slova	mocnina, kružnice, obvod, mezikruží, čtverec		

1. Obsah kruhu je 126 cm^2 . Vypočítej obvod kruhu. Zaokrouhli na jedno desetinné místo.

2. Vyhledej v tabulkách: $125\,378^3 =$
 $4,5678^3 =$

3. Vypočítej: $36 x^4 y^5 z^2 : (-12 x y^2 z^2) =$
 $(-2 x^3 y^2 z)^2 \cdot (-3 x^5 y^3 z^2)^2 =$
 $(-5 a^3 b^2 c^3)^2 \cdot (-4 a^3 b^2 c^4)^2 =$

4. Vypočítej: $-(3 m^2 + 2 n^2) + 6 m^2 - (2 n^2 - 3) + 1 =$
 $7 a^2 - (2 a^2 + 6 b^2 - 4) - (4 b^2 + 5 a^2) =$

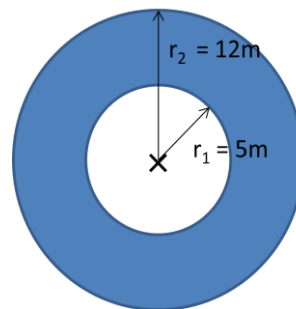
5. Kolo auta má průměr 62 cm. Kolikrát se kolo otočí na dráze 100 metrů?

6. Vypočítej: $6,3 \cdot 10^7 + 3,5 \cdot 10^5 - 8,4 \cdot 10^2 + 3,2 \cdot 10^1 =$

7. Vypočítejte: $-(-2)^2 - 3^3 + 2^0 - (-1)^3 =$

$$3^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$$

8. Vypočítej obsah mezikruží:



9. Na kružnici \underline{k} (S , 2 cm) zvol bod O . Sestroj kružnici \underline{l} (O , 1,5 cm) a \underline{m} (O , 4 cm).
 Jaká je vzájemná poloha kružnic \underline{k} a \underline{l} , \underline{k} a \underline{m} , \underline{l} a \underline{m} ?

10. Sestroj kružnici \underline{k} (S , 3 cm) a zvol na ní bod T . Sestroj tečnu \underline{t} bodem T . Sestroj sečnu \underline{s} a vnější přímkou \underline{p} .

2. PÍSEMNÁ PRÁCE**B. zadání**

8. Ročník

1. Obvod kružnice je 125 cm. Vypočítej obsah kruhu. Zaokrouhli na jedno desetinné místo.

2. Vyhledej v tabulkách: $225\,378^3 =$
 $14,5678^3 =$

3. Vypočítej: $36x^5y^2z^3 : (-6x^2y^2z) =$
 $(-4x^2y^3z)^2 \cdot (-5x^4y^5z)^2 =$
 $(-6a^3b^2c)^2 \cdot (-2a^4b^3c^2)^3 =$

4. Vypočítej: $-(6a^2 + 2b^2) + 6a^2 - (2b^2 - 3) + 1 =$
 $7x^2 - (2y^2 + 6x^2 - 4) - (4y^2 + 5x^2) =$

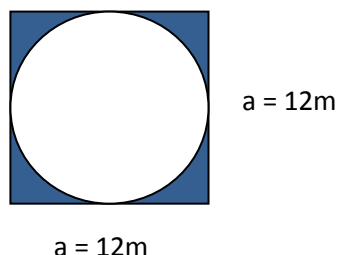
5. Kolo auta má poloměr 31 cm. Kolikrát se kolo otočí na dráze 100 metrů?

6. Vypočítej: $7,3 \cdot 10^7 + 4,5 \cdot 10^5 - 4,4 \cdot 10^2 + 6,2 \cdot 10^1 =$

7. Vypočítejte: $-(-1)^3 + 5^0 - (-2)^2 - 3^2 + (-2)^3 =$

$$\left(3 + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$$

8. Vypočítej obsah výplně:



9. Na kružnici \underline{k} (S, 2 cm) zvol bod A. Sestroj kružnici \underline{l} (A, 1,5 cm) a \underline{m} (A, 4 cm).
Jaká je vzájemná poloha kružnic \underline{k} a \underline{l} , \underline{k} a \underline{m} , \underline{l} a \underline{m} ?

10. Sestroj kružnici \underline{l} (S, 3 cm) a zvol na ní bod T. Sestroj tečnu \underline{t} bodem T. Sestroj sečnu \underline{s} a vnější přímku \underline{p} .

1. Obsah kruhu je 126 cm^2 . Vypočítej obvod kruhu. Zaokrouhli na jedno desetinné místo. /3b/

$$S = 126 \text{ cm}^2$$

$$o = ? (\text{cm})$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$o = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$126 = 3,14 \cdot r^2$$

$$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 6,33$$

$$r^2 = 40,13$$

$$o = 39,6 \text{ cm}$$

$$r = 6,3 \text{ cm}$$

Obvod kruhu je $39,6 \text{ cm}$.

2. Vyhledej v tabulkách: /2b/ $125\,378^3 = 125\,000^3 = 1\,953\,125\,000\,000\,000$

$$4,5678^3 = 4,57^3 = 95,443993$$

3. Vypočítej: /3 b/

$$36 x^4 y^5 z^2 : (-12 x y^2 z^2) = -3 x^3 y^3$$

$$(-2 x^3 y^2 z)^2 \cdot (-3 x^5 y^3 z^2)^2 = 4 x^6 y^4 z^2 \cdot 9 x^{10} y^6 z^4 = 36 x^{16} y^{10} z^6$$

$$(-5 a^3 b^2 c^3)^2 \cdot (-4 a^3 b^2 c^4)^2 = 25 a^6 b^4 c^6 \cdot 16 a^6 b^4 c^8 = 400 a^{12} b^8 c^{14}$$

4. Vypočítej: /4 b/

$$-(3 m^2 + 2 n^2) + 6 m^2 - (2 n^2 - 3) + 1 = 3 m^2 - 4 n^2 + 4$$

$$7 a^2 - (2 a^2 + 6 b^2 - 4) - (4 b^2 + 5 a^2) = -10 b^2 + 4$$

5. Kolo auta má průměr 62 cm . Kolikrát se kolo otočí na dráze 100 metrů ? /3 b/

$$d = 62 \text{ cm} \quad r = 31 \text{ cm}$$

$$s = 100 \text{ m}$$

$$o = ? (\text{m})$$

$$o = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 31$$

$$o = 194,68 \text{ cm} = 195 \text{ cm} = 1,95 \text{ m}$$

$$x = 100 : 1,95 = 51,28$$

Kolo se otočí na dráze 100 metrů 51 krát.

6. Vypočítej: /2 b/

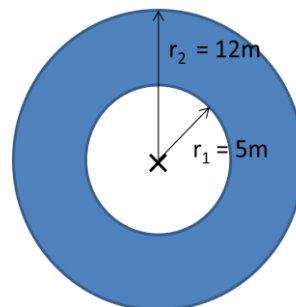
$$6,3 \cdot 10^7 + 3,5 \cdot 10^5 - 8,4 \cdot 10^2 + 3,2 \cdot 10^1 = 63000000 + 350000 - 840 + 32 = 63349192$$

7. Vypočítejte: /4 b/

$$-(-2)^2 - 3^3 + 2^0 - (-1)^3 = -4 - 27 + 1 + 1 = -29$$

$$3^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 9 + \left(\frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right) = 9,5$$

8. Vypočítej obsah mezikruží: /3 b /



$$r_2 = 12 \text{ m}$$

$$S_2 = ? (\text{m}^2)$$

$$S_2 = \pi \cdot r^2$$

$$S_2 = 3,14 \cdot 144$$

$$S_2 = 452,16 \text{ m}^2$$

$$r_1 = 5 \text{ m}$$

$$S_1 = ? (\text{m}^2)$$

$$S_1 = \pi \cdot r^2$$

$$S_1 = 3,14 \cdot 25$$

$$S_1 = 78,5 \text{ m}^2$$

$$S = S_2 - S_1 = 452,16 - 78,5 = 373,66 \text{ m}^2 = 374 \text{ m}^2$$

Obsah mezikruží je 374 m^2 .

9. Na kružnici k (S , 2 cm) zvol bod O . Sestroj kružnici l (O , 1,5 cm) a m (O , 4 cm).

Jaká je vzájemná poloha kružnic k a l , k a m , l a m ? /3 b /

k a l mají 2 společné body, k a m má 1 společný bod (vnitřní dotyk), l a m žádný bod

10. Sestroj kružnici k (S , 3 cm) a zvol na ní bod T . Sestroj tečnu t bodem T . Sestroj sečnu s a vnější přímkou p . /3 b /

BODOVÁNÍ:

30 – 27 bodů výborný

26 – 22 bodů chvalitebný

21 – 15 bodů dobrý

14 – 7 bodů dostatečný

6 – 0 bodů nedostatečný

1. Obvod kružnice je 125 cm. Vypočítej obsah kruhu. Zaokrouhli na jedno desetinné místo. / 3 b /

$$o = 125 \text{ cm}$$

$$S = ? (\text{cm}^2)$$

$$o = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$125 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$$

$$S = 3,14 \cdot 19,9^2$$

$$r = 125 : 6,28 = 19,9 \text{ cm}$$

$$S = 1\,243,5 \text{ cm}^2$$

Obsah kruhu je 1243,5 cm².

2. Vyhledej v tabulkách: / 2 b / $225\,378^3 = 225\,000^3 = 1139062500000000$

$$14,5678^3 = 14,6^3 = 3\,112,136$$

3. Vypočítej: / 3 b /

$$36x^5y^2z^3 : (-6x^2y^2z) = -6x^3z^2$$

$$(-4x^2y^3z)^2 \cdot (-5x^4y^5z)^2 = 16x^4y^6z^2 \cdot 25x^8y^{10}z^2 = 400x^{12}y^{16}z^4$$

$$(-6a^3b^2c)^2 \cdot (-2a^4b^3c^2)^3 = 36a^6b^4c^2 \cdot 8a^{12}b^9c^6 = 288a^{18}b^{13}c^8$$

4. Vypočítej: / 4 b /

$$-(6a^2 + 2b^2) + 6a^2 - (2b^2 - 3) + 1 = -4b^2 + 4$$

$$7x^2 - (2y^2 + 6x^2 - 4) - (4y^2 + 5x^2) = -4x^2 - 6y^2 + 4$$

5. Kolo auta má poloměr 31 cm. Kolikrát se kolo otočí na dráze 100 metrů? / 3 b /

$$r = 31 \text{ cm}$$

$$s = 100 \text{ m}$$

$$o = ? (\text{m})$$

$$o = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 31$$

$$o = 194,68 \text{ cm} = 1,95 \text{ m}$$

$$x = 100 : 1,95 = 51,28$$

Kolo se otočí na dráze 100 metrů 51 krát.

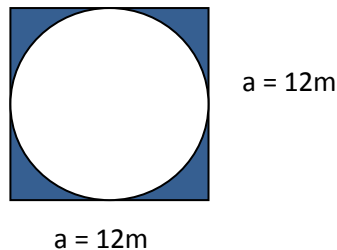
6. Vypočítej: / 2 b /

$$7,3 \cdot 10^7 + 4,5 \cdot 10^5 - 4,4 \cdot 10^2 + 6,2 \cdot 10^1 = 73000000 + 450000 - 44000 + 620 = 73449622$$

7. Vypočítejte: / 4 b / $-(-1)^3 + 5^0 - (-2)^2 - 3^2 + (-2)^3 = 1 + 1 - 4 - 9 - 8 = -19$

$$\left(3 + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{7}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{50}{4}\right) = 12,5$$

8. Vypočítej obsah vyšrafované části: / 3 b /



$$a = 12 \text{ m}$$

$$r = 6 \text{ m}$$

$$S = ? (\text{m}^2)$$

$$S_1 = a \cdot a$$

$$S_2 = \pi \cdot r^2$$

$$S_1 = 12 \cdot 12 = 144 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 3,14 \cdot 36 = 113,04 \text{ m}^2$$

$$S = S_2 - S_1 = 144 - 113,04 = 30,96 \text{ m}^2 = 31 \text{ m}^2$$

Obsah vyšrafované části je 31 m^2 .

9. Na kružnici k (S , 2 cm) zvol bod A . Sestroj kružnici l (A , 1,5 cm) a m (A , 4 cm).

Jaká je vzájemná poloha kružnic k a l , k a m , l a m ? / 3 b /

k a l mají 2 společné body, k a m má 1 společný bod (vnitřní dotyk), l a m žádný bod

10. Sestroj kružnici l (S , 3 cm) a zvol na ní bod T . Sestroj tečnu t bodem T . Sestroj sečnu s a vnější přímkou p . / 3 b /

BODOVÁNÍ:

30 – 27 bodů výborný

26 – 22 bodů chvalitebný

21 – 15 bodů dobrý

14 – 7 bodů dostatečný

6 – 0 bodů nedostatečný

ANOTACE:

Písemná práce je za celé čtvrtletí z tématu mocniny a kruh. Každý žák dostane své zadání písemné práce. Žáci používají tabulky a kalkulačky na výpočty obsahů a obvodů kruhů. Tato písemná práce je na celou vyučovací hodinu.

POUŽITÉ ZDROJE:

Karel Kindl: Matematika- Přehled učiva základní školy, vydání 3., Praha 1980, Státní pedagogické nakladatelství, počet stran 408 ,SPN 5-43-11/3, 14-388-80

Odvárko Oldřich- Kadleček Jiří: Matematika pro 8. Ročník ZŠ 1.díl , 1.vydání 1999, Prometheus, počet stran 95, ISBN 80-7196-148-5