**Matematika 8.B 9.týždeň od 11.5.2020 do 15.5.2020**

*Poprosím žiakov*

*Sebastián Tkáč*

*Daniel Rudý*

*Kristína Hopková*

*Daniel Kučera,*

*aby ma kontaktovali prostredníctvom mailovej adresy* [*pavukovaucitel@gmail.com*](mailto:pavukovaucitel@gmail.com) *alebo tel.č. 0904012843.*

*..............................................................................................................................*

*... tento týždeň sa budem venovať výpočtom zameraným na obvod kruhu, obsah kruhu, dĺžka kružnice*

*... nasledujúce poznámky si prepíšte alebo vytlačte a nalepte do zošita*

**OBVOD a OBSAH KRUHU, DĹŽKA KRUŽNICE**

Dá sa dokázať, že obvod kruhu je približne trikrát väčší ako jeho priemer. Ako?

Zobrať si predmet kruhového tvaru , okolo neho omotať v jednom rade šnúrku, potom odmerať dĺžku šnúrky a vydeliť dĺžkou priemeru toho predmetu. Ak sa chceš pohrať, môžeš to urobiť s každým kruhovým predmetom v tvojom okolí. Od vynájdenia kolesa pred 6 000 rokmi v Mezopotámii sa pokúšali mnohí učenci, ako túto hodnotu upresniť. Archimedes ( 3. st. p. n.l.) používal hodnotu 22/ 7

Nemecký matematik Ludolf van Ceulen vypočítal túto hodnotu na 35 desatinných miest : 3.14159265358979323846264338327950288…… Používame len jeho na dve desatinné miesto zaokrúhlenú hodnotu

3, 14 a používame pre neho symbol : - čítaj pí . Je to Ludolfovo číslo.

**Obvod kruhu alebo dĺžka kružnicového oblúka**

o = π · d d je priemer kruhu, kružnice

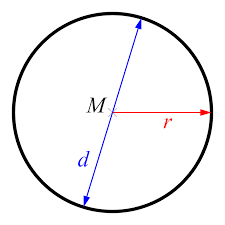
Ak nahradíme priemer polomerom (d = 2 · r)

vzorec pre obvod sa dá napísať v tvare

o = 2 · π · r r je polomer kruhu, kružnice

Vzorový príklad: 1.

Vypočítaj dĺžku kružnicového oblúka, ak jeho priemer d = 12 cm.



d = 12 cm

o = ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

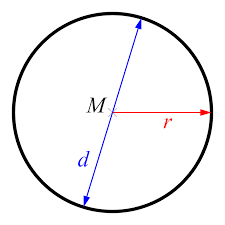
o = π · d

o = 3,14 · 12

o = 37,68 cm Dĺžka kružnicového oblúka je 37,68 cm

Vzorový príklad: 2.

Vypočítaj, aký veľký je polomer kružnice, ktorej obvod je 56,52 dm?



o = 56,52 dm

r = ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

o = π · d

56,52 = 3,14 · d

d = 56,52 : 3,14

d = 18 dm

r = 18 : 2 r = 9 dm Polomer kružnice je 9 dm.

Obsah kruhu

Kruh si rozdelíme na viac častí ( tak , ako sa krája torta),



potom si časti kruhu ( kusy torty) najskôr rozložíme do radu a potom ich poukladáme na striedavo otočené ku sebe ( ako kusy torty na obdĺžnikovú tácku)

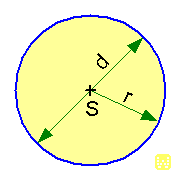


Vzniknutý útvar vyzerá ako rovnobežník. Ak kruh rozdelíme na veľmi veľa častí , útvar bude vyzerať ako obdĺžnik. Obsah kruhu nahradíme obsahom obdĺžnika.

S = π . r · r r je polomer

Vzorový príklad: 3.

1. Vypočítaj obsah kruhu, ak jeho polomer r = 6 cm.

d = 12 cm 

r = 12 : 2 = 6 cm

S = ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

S = π . r · r

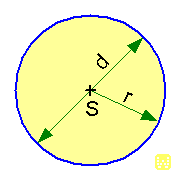
S = 3,14 · 6. 6

S = 113,04 cm 2

Obsah kruhu je 113,04 cm2.

Vzorový príklad: 4.

Vypočítaj obsah kruhu, ak poznáš jeho obvod 28, 26 m



o = 28,26 m

S = ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*... z obvodu si najskôr vypočítame priemer, prípadne polomer .*

o = 28,26 m

o = π · d

28, 26 = 3,14 · d

d = 28,26 : 3,14

d= 9 m

r = 9 m : 2 = 4,5 m

*... keď poznáme polomer dosadíme do vzorca pre obsah*

S = π · r · r

S = 3,14 · 4,5 · 4,5

S = 3,14 · 20,25 S = 63,585 m2

Kruh má obsah 254,34 m2.

*... precvič si riešenie základných úloh podľa vzorových úloh.*

1.Vypočítaj obvod kruhu , ak poznáš jeho polomer, r = 10 cm (vzorový príklad 1.)

2.Vypočítaj dĺžku kružnicového oblúku pri priemere d = 25 m (vzorový príklad 1.)

3.Aký veľký je polomer kružnice, ak dĺžka kružnicového oblúka je 47, 1 dm? (vzorový príklad 2.)

4.Vypočítaj obsah kruhu, ktorého polomer je 13 cm. (vzorový príklad 3.)

5.Vypočítaj obsah kruhu, ktorého priemer je 13 cm. (vzorový príklad 3.)

6.Aký je obsah kruhu, ktorého obvod je 31,4 dm? (vzorový príklad 4.)

Otázka č.1: Vypočitaj obvod kruhu, to znamená dĺžku kružnice, ktorej polomer je 1 m

a) 6,28 m

b) 3,14 m

c) 9,42 m

d) 2 m

(1 bod)

Otázka č.2: Vypočitaj dĺžku kružnice, ktorej polomer je 24 dm

a) 130,98 dm

b) 68,97 dm

c) 150,72 dm

d) 21,87 dm

(1 bod)

Otázka č.3: Vypočitaj obvod kruhu, ktorého polomer je 23 mm

a) 144,44 mm

b) 32,87 mm

c) 121,76 mm

d) 79,54 mm

(1 bod)

Otázka č.4: Vypočítaj obvod kruhu, ktorého PRIEMER je 5 m

a) 42,2 m

b) 15,7 m

c) 25,8 m

d) 13,6 m

(1 bod)

Otázka č.5: Vypočítaj OBSAH kruhu s polomerom 6 m

a) 113,04 m2

b) 89, 65 m2

c) 156,78 m2

d) 231,76 m2