



OSNOVNA ŠOLA VENCLJA PERKA
Ljubljanska 58 a, 1230 Domžale
tel: 01/729-83-00
faks: 01/729-83-20
e-naslov:
os.vp-domzale@guest.arnes.si



NAVODILA ZA POUK MATEMATIKE NA DALJAVO ZA 8. RAZRED

Navodila za učence: v spodaj so po skupinah zapisana navodila za delo od posameznega učitelja matematike. Z rumenim trakom se začne nova skupina. Sledite navodilom učitelja. Naloge ne bodo prezahtevne in ne predolge, zato jih boste zmogli vsi narediti. Zapisan je tudi kontaktni mail učitelja za nastala vprašanja. Odgovarjali bomo med 8. in 14. uro vsak dan.

PETEK, 17. 4. 2020

1. skupina; Marina Cencelj marina.cencelj@guest.arnes.si

Pozdravljeni učenci, upam da ste zdravi 😊.

Danes se vidimo in slišimo ob 10.00 (Zoom), dobili ste vabilo (link) na vaše e-naslove. Ne pozabite zapisov v zvezek 😊😊😊, ki služijo kot dnevnik učenja na daljavo.

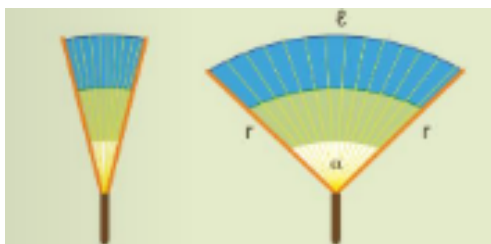
Cilji današnje ure:

- kako izračunati ploščino krožnega izseka

Zapis v zvezek 😊

Ploščina krožnega izseka - p_{ki}

17. 4. 2020



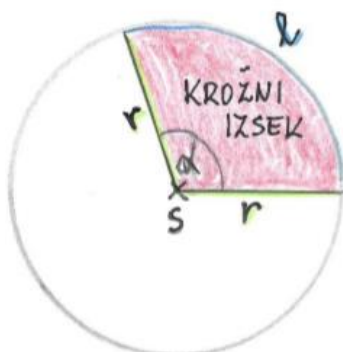
Razprta pahljača ima obliko **krožnega izseka**.

Velikost razprte pahljače je odvisna od velikosti **središčnega kota α** in od **polmera r** .

- Narišimo krog s središčem S in polmerom 3 cm.

Narišimo **središčni kot $\alpha = 120^\circ$** .

Na sliki pobarvaj **krožni izsek**, ki pripada danemu kotu α .




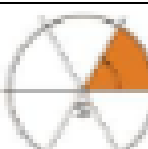




Krožni izsek je lik (del kroga), omejen s polmeroma kroga in krožnim lokom.

Koliko je velik ta krožni izsek?

To ugotovimo, če izračunamo njegovo ploščino- p_{ki}

2. Dobro si oglejmo spodnjo preglednico in razmislimo, kako velikost **središčnega kota** določa velikost **krožnega izseka**.

Slika	Središčni kot α	Razmislek	Sklep	Ploščina krožnega izseka - p_{ki}
	360°	središčni kot je <u>enak</u> polnemu kotu	krožni izsek je <u>enak</u> ploščini kroga	$p_{ki} = p_k$
	180°	središčni kot je enak <u>polovici</u> polnega kota	krožni izsek je enak <u>polovici</u> ploščine kroga	$p_{ki} = \frac{1}{2} \cdot p_k$
	90°	središčni kot je enak <u>četrtni</u> polnega kota	krožni izsek je enak <u>četrtni</u> ploščine kroga	$p_{ki} = \frac{1}{4} \cdot p_k$
	60°	središčni kot je enak <u>šestini</u> polnega kota	krožni izsek je enak <u>šestini</u> ploščine kroga	$p_{ki} = \frac{1}{6} \cdot p_k$
	1°	središčni kot je enak <u>tristo šestdesetini</u> polnega kota	krožni izsek je enak <u>tristo šestdesetini</u> ploščine kroga	$p_{ki} = \frac{1}{360} \cdot p_k$
	α	$\frac{\alpha}{360^\circ}$	$\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_k$	$p_{ki} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_k$ p_k = ploščina kroga

3. Ugotovili smo, da je središčni kot zelo povezan s ploščino krožnega izseka. Večjemu središčnemu kotu pripada večji krožni izsek in obratno.

Zapišimo **obrazec** za računanje ploščine krožnega izseka:

$$p_{ki} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_k$$

ali

$$p_{ki} = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot r^2}{360^\circ}$$

Predlagam, da si **zapomnite obrazec v modrem okvirčku**, ker je praktičen in sledi iz zgornje tabele.

Katere podatke torej potrebujemo, če želimo izračunati ploščino krožnega izseka?

Potrebujemo **dva podatka**:

1. središčni kot
2. polmer kroga (lahko tudi premer kroga ali ploščino kroga)

1. VAJA: U str. 174/1c, b

c)

Izmerimo podatke, ki jih rabimo za izračun krožnega izseka:

Središčni kot: $\alpha = 225^\circ$

Polmer kroga: $r = 3 \text{ cm}$

$p_{iz} = ?$

$$p_{ki} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_k$$

$$p_{ki} = \frac{225^\circ}{360^\circ} \cdot 28,26$$

$$p_{ki} = 0,625 \cdot 28,26$$

$$p_{ki} = 17,6625$$

$$p_{ki} = \mathbf{17,7 \text{ cm}^2}$$

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

$$p_k = \pi \cdot 3^2$$

$$p_k = \pi \cdot 9$$

$$p_k = 9 \cdot 3,14$$

$$p_k = \mathbf{28,26 \text{ cm}^2}$$

b) Rešite samostojno, kot smo skupaj primer c)

2. VAJA: U str. 175/2b, c

b) $p = 2,4 \text{ dm}^2$

$\alpha = 30^\circ$

$p_{iz} = ?$

$$p_{ki} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_k$$

$$p_{ki} = \frac{30^\circ}{360^\circ} \cdot 2,4 \text{ dm}^2$$

$$p_{ki} = \frac{1}{12} \cdot 2,4 \text{ dm}^2$$

$$p_{ki} = \mathbf{0,2 \text{ dm}^2}$$

c) Rešite samostojno, kot smo skupaj primer b)

3. VAJA: U str. 175/4 rešite samostojno. Podrobne rešitve dobite po e-pošti.

4.* Malo za razmislek. Ni težko 😊

a) Kako bi iz formule za ploščino krožnega izseka izrazili **polmer** ?

$$p_{ki} = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot r^2}{360^\circ}$$

zapišemo malo drugače

$$p_{ki} = \frac{\alpha \cdot \pi}{360^\circ} \cdot r^2$$
$$r^2 = p_{ki} : \frac{\alpha \cdot \pi}{360^\circ}$$
$$r^2 = p_{ki} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha \cdot \pi}$$
$$r^2 = \frac{p_{ki} \cdot 360^\circ}{\alpha \cdot \pi}$$
$$r = \sqrt{\frac{p_{ki} \cdot 360^\circ}{\alpha \cdot \pi}}$$

b) Kako bi iz formule za ploščino krožnega izseka izrazili **središčni kot** ?

$$p_{ki} = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot r^2}{360^\circ}$$

zapišemo malo drugače

$$p_{ki} = \frac{\pi \cdot r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$$
$$\alpha = p_{ki} : \frac{\pi \cdot r^2}{360^\circ}$$
$$\alpha = p_{ki} \cdot \frac{360^\circ}{\pi \cdot r^2}$$
$$\alpha = \frac{p_{ki} \cdot 360^\circ}{\pi \cdot r^2}$$

Tako, za danes smo končali 😊. Za vaša vprašanja sem na voljo marina.cencelj@guest.arnes.si

Vaša učiteljica Marina

MATEMATIKA, 8. RAZRED, SKUPINA 2, PETEK, 17.4.2020

Živijo 😊

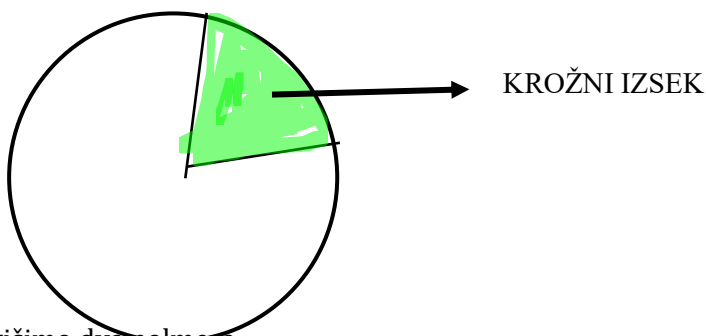
Današnja ura bo potekala v živo, in sicer ob 10. uri na naslovu: <https://us04web.zoom.us/j/2267152279>

Danes se bomo naučili:

- Kako izračunati ploščino krožnega izseka

V zvezek napiši naslov: PLOŠČINA KROŽNEGA IZSEKA

Najprej ponovimo kaj je sploh krožni izsek. Zato narišimo krožnico s poljubnim polmerom.



Nato narišimo dva polmera.

Zapišimo definicijo krožnega loka v zvezek.

Del kroga, ki je omejen z dvema polmeroma in krožnim lokom imenujemo KROŽNI IZSEK.

Hitro spet lahko opazimo, da bo velikost (ploščina) krožnega izseka zagotovo odvisna od velikosti kroga, torej od polmera in velikosti središčnega kota. Poglejmo si na primeru:

središčni kot α	30°	45°	60°	90°	120°	180°	360°	1°	α
delež polnega kota	$\frac{30^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{12}$	$\frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8}$	$\frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{6}$	$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{4}$	$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$	$\frac{180^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{2}$	$\frac{360^\circ}{360^\circ} = 1$	$\frac{1^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{360}$	$\frac{\alpha}{360^\circ}$
ploščina izseka p_i	$\frac{1}{12} \cdot p$	$\frac{1}{8} \cdot p$	$\frac{1}{6} \cdot p$	$\frac{1}{4} \cdot p$	$\frac{1}{3} \cdot p$	$\frac{1}{2} \cdot p$	p	$\frac{1}{360} \cdot p$	$\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p$

Formula za izračun ploščine krožnega izseka je:

$$p_i = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p_o$$

p_i – ploščina kr.
izseka

p_o – ploščina kroga

Rešimo nekaj nalog iz učbenika na strani 175.

2. a)

$$p = 30 \text{ cm}^2$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$p_i = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p$$

Vstavimo podatke v formulo:

$$p_i = \frac{30^\circ}{360^\circ} \cdot 30 \text{ cm}^2 = 5 \text{ cm}^2$$

3. a)

$$r = 4 \text{ cm}$$

$$\alpha = 20^\circ$$

Najprej moramo izračunati ploščino celega kroga, s polmerom $r = 4 \text{ cm}$

$$p_i = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot p \quad \longrightarrow \quad p = \pi \cdot r^2$$

$$p_i = \frac{20^\circ}{360^\circ} \cdot 3,14 \cdot 4^2$$

$$p_i = 2,79 \text{ cm}^2 \quad (\text{pri računanju si pomagaj s kalkulatorjem})$$

3. d)

$$o = 16 \cdot \pi \text{ cm}$$

Središčni kot je šestina polnega kota $\rightarrow 360^\circ : 6 = 60^\circ$

$$\alpha = 60^\circ$$

Za izračun izseka moramo dobiti polmer kroga.

$$16 \pi \text{ cm} = 2\pi r \text{ (\pi na levi in desni strani se pokrajšata)}$$

$$16 \text{ cm} = 2r$$

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

$$p_i = \frac{\pi r^2 \alpha}{360^\circ}$$

$$p_i = \frac{3,14 \cdot (8 \text{ cm})^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ}$$

$$p_i = \frac{3,14 \cdot 64 \text{ cm}^2}{6}$$

$$p_i = 33,5 \text{ cm}^2$$

Rešite še 4. nalogo na strani 175.

Želim vam lep vikend 😊

Za vprašanja sem vam na voljo na robert.osolnik@guest.arnes.si

Lep dan in ostanite zdravi.

Učitelj Robert

3. skupina

Polona Seničar

polona.senicar@guest.arnes.si

Pozdravljeni osmošolci,

Upam, da je matematična snov »prijazna« za razumevanje na daljavo 😊

Danes boste še reševali naloge s ploščine in obsega kroga.

In vidimo se na ZOOM ob 10.00. Vabilo srte prejeli na mail. Ne pozabite!

Rada bi videla vse 😊

1. Odprite zvezke in napišite naslov:

Utrjevanje ploščine in obsega kroga,

datum

Spomnimo se ... 😊

$$o = 2 \cdot \pi \cdot r \quad \text{in} \quad p = \pi \cdot r^2$$

2. Odprite učbenike in poskusite samostojno rešiti naloge:

U stran 171/ 8., 9., 13.

171. | 8.

	POLMER	PREMER d	OBSEG σ	PLOŠČINA p
1	8 cm	16 cm	50,24 cm	200,96 cm ²
2	12 m	24 m	75,36 m	452,16 m ²
3	7,5 mm	15 mm	47,1 mm	176,625 mm ²
4	20 dm	40 dm	125,6 dm	1256 dm ²

$$d = 2 \cdot r$$

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r$$

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

$\pi = 3,14$

1) $r = 8 \text{ cm}$ $d = 2 \cdot 8$
 $d = \underline{\underline{16 \text{ cm}}}$

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 8$$

$$\sigma = 50,24 \text{ cm}$$

$$p = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 8^2$$

$$p = 3,14 \cdot 64$$

$$p = \underline{\underline{200,96 \text{ cm}^2}}$$

2) $\sigma = 75,36 \text{ m}$

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$r = \sigma : 2 \cdot \pi$$

$$r = 75,36 : 6,28$$

$$r = \underline{\underline{12 \text{ m}}}$$

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

$$p = 3,14 \cdot 12^2 = 3,14 \cdot 144$$

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

3) $d = 15 \text{ mm}$ $\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r$ $p = \pi \cdot r^2$
 $r = 7,5 \text{ mm}$ $\sigma = 2 \cdot 3,14 \cdot 7,5$ $p = 3,14 \cdot 7,5^2$
 $\sigma = \underline{\underline{47,1 \text{ mm}}}$ $p = \underline{\underline{176,625 \text{ mm}^2}}$

4) $p = 1256 \text{ dm}^2$

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$\sigma = 6,28 \cdot 20$$

$$\sigma = \underline{\underline{125,6 \text{ dm}}}$$

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

$$1256 = 3,14 \cdot r^2$$

$$r^2 = 1256 : 3,14$$

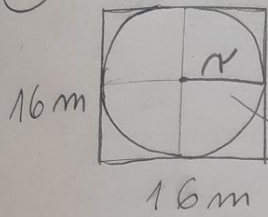
$$r = \sqrt{400} = 20$$

$$r = \underline{\underline{20 \text{ dm}}}$$

$$d = \underline{\underline{40 \text{ dm}}}$$

9.

SKICA



OBSEG KVADRATNE OGRAJE

$$\sigma_{\square} = 64m ; \text{ toj } a = 64:4 \\ a = 16m$$

TOREJ

$$\underline{\underline{r_0 = 8m}}$$

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

$$\mu = 3,14 \cdot 8^2$$

$$\mu = 3,14 \cdot 64$$

$$\mu = \underline{\underline{200,96m^2}}$$

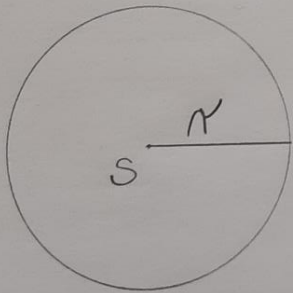
Odg.:

Površina vodometa
je $200,96m^2$.

13. KROŽNICA S ŠESTILOM!

$$\mu = 18cm^2$$

POTREBUJEM π



$$\mu = \pi r^2$$

$$18 = 3,14 \cdot r^2$$

$$r^2 = 18 : 3,14$$

$$r = \sqrt{5,73}$$

$$\underline{\underline{r = 2,4cm}}$$

PRIBLIŽNO

3. Preverite rešitve in popravite, prepisite.

Vse dobro, učiteljica Polona

17. 4. 2020

Pozdravljen/a.

Danes bo ura potekala malo drugače.

Namesto preprostega reševanja nalog, boš rešil kviz, kjer so naloge na temo **PREMEGA IN OBRATNEGA SORAZMERJA, KOORDINATNEGA SISTEMA TER KROGA IN KROŽNICE**.

Ker so naloge časovno omejene, ti priporočam, da pobrskaš po zvezku za nazaj in se spomniš, kaj smo delali, drugače boš naloge rešil narobe oziroma ti bo zmanjkalo časa. Pri vsaki nalogi je drugačna časovna omejitev (glede na zahtevnost naloge).

Take naloge pridejo v poštev potem tudi pri ocenjevanju znanja. Na koncu si lahko sam preračunaš točke oziroma kakšno oceno bi dobil. Če si imel 10 od 10 prav – 100 %, 9 od 10 – 90 % itd.

POZOR! To ni namenjeno ocenjevanju znanja, ampak da se sam preveriš, koliko dejansko znaš.

Kviz se nahaja na spodnji povezavi:

https://kahoot.it/challenge/02675227?challenge-id=c640cfab-2128-434e-8067-943a6c0374c8_1587054945478

KO VSTOPITE NA STRAN POD NICKNAME VPIŠITE VAŠE PRAVO IME! LE TAKO BOM VEDELA, DA STE KVIZ OPRAVILI.

Čeprav le klikaš pravilne odgovore, brez preračunavanja in pozornega branja navodil ne bo šlo!

Čas za dostop do kviza je omejen. Kviz lahko rešite samo danes (17. 4. 2020) do 23.00. Potem se povezava zapre.

Če boste kviz reševali na tablici ali telefonu, pa mi pišite mail, ker je mogoče nekoliko drugače.

Če ste dosegli manj kot 5 točk in se pri tem niste zmotili pri klikanju ali ste reševali z ugibanjem, si snov le dobro preglejte.

Za vprašanja sem na voljo: dijana.milinkovic@guest.arnes.si

Lep vikend ti želim, učiteljica Dijana