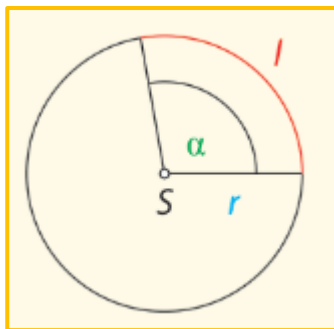


## Obravnava nove vsebine – 8. razred

- V zvezek **zapiši** naslov **DOLŽINA KROŽNEGA LOKA**.
- Ponovimo o krožnem loku (prepiši v zvezek):



**Krožni lok je del krožnice** med točkama na krožnici.

$r$  ... dolžina polmera  
 $\alpha$  ... velikost središčnega kota  
 $l$  ... dolžina krožnega loka

## 1. izziv:

a. Izpolni preglednico:

središčni kot $\alpha$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$180^\circ$	$360^\circ$	$1^\circ$	$\alpha$
delež polnega kota	$\frac{30^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{12}$	$\frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8}$	$\frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{6}$	$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{4}$	$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$	$\frac{180^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{2}$	$\frac{360^\circ}{360^\circ} = 1$	$\frac{1^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{360}$	$\frac{\alpha}{360^\circ}$
dolžina loka $l$	$\frac{1}{12} \cdot O$	$\frac{1}{8} \cdot O$	$\frac{1}{6} \cdot O$	$\frac{1}{4} \cdot O$	$\frac{1}{3} \cdot O$	$\frac{1}{2} \cdot O$	$O$	$\frac{1}{360} \cdot O$	$\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot O$

b. Odgovori. Od česa je odvisna dolžina krožnega loka? **Od dolžine polmera in velikosti središčnega kota.**

c. Zapiši obrazec/formulo za računanje obsega kroga.

$$O = 2\pi r$$

d. Zapiši (obrazec/formulo), kako izračunamo dolžino krožnega loka kot del obsega kroga.

$$l = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot O$$

e. Če v dani obrazen namesto oznake za obseg kroga vstavimo formulo, dobimo izpeljan obrazec za računanje dolžine krožnega loka. Zapiši ga.

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

f. Izračunaj dolžino krožnega loka s polmerom 6 dm in središčnim kotom  $\alpha = 90^\circ$ . Pri računanju si pomagaj si s spodnjim zgledom.

Podatki:

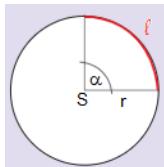
KROG

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

$$\alpha = 90^\circ$$

$$l =$$

Skica:



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

$$o = 2 \cdot \pi \cdot 6$$

$$o = 12\pi \text{ dm}$$

$$\alpha = 90^\circ = \frac{1}{4} \text{ od } 360^\circ$$

$$l = \frac{1}{4} \text{ od } o = \frac{o}{4}$$

$$l = \frac{12\pi}{4}$$

$$l = 3\pi \text{ dm}$$

Za računanje si lahko uporabil tudi drug postopek, ki mora biti v celoti zapisan in matematično korekten.

- ✓ V učbeniku SŠO 8 si na strani **167 reši nalogi 1, 2 in 3** ter dokončaj nalogo 10 na strani 176 (izračunaj obseg danega loka).

0167/1

a) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 60^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \theta$ $l = \frac{60^\circ \cdot 1}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 15 \text{ cm}$	b) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 90^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \theta$ $l = \frac{90^\circ \cdot 1}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 22,5 \text{ cm}$
c) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 120^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{120^\circ}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 30 \text{ cm}$	d) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 20^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{20^\circ}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 5 \text{ cm}$
e) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 200^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{200^\circ}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 50 \text{ cm}$	f) $\theta = 90 \text{ cm}$ $\alpha = 300^\circ$ ----- $l =$	$l = \frac{300^\circ}{360^\circ} \cdot 90$ $l = 75 \text{ cm}$

U167/2

a)  $r = 20\text{ cm}$   
 $\alpha = 75^\circ$

$l =$

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$l = \frac{3,14 \cdot 20 \cdot 75}{180 \cdot 9}$$

$$l = 26,17\text{ cm}$$

b)  $2r = 30\text{ cm} \Rightarrow r = 15\text{ cm}$

$\alpha = 120^\circ$

$l =$

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$l = \frac{\pi \cdot 15 \cdot 120}{180 \cdot 3 \cdot 1} \cdot 5$$

$$l = \frac{3,14 \cdot 10}{1}$$

$$l = 31,4\text{ cm}$$

c)  $r = 12\text{ cm}$   
 $\alpha = 108^\circ$

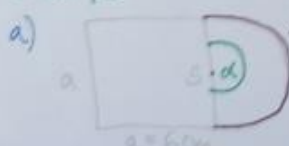
$l =$

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$l = \frac{3,14 \cdot 12 \cdot 108}{180 \cdot 20 \cdot 5} \cdot 3$$

$$l = 22,61\text{ cm}$$

U167/3



POLOVICA  
OBSEGA KROGA

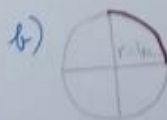
2. način:

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r \quad l = \frac{1}{2} \sigma$$

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot 3 \quad l = \frac{1}{2} \cdot 18,84$$

$$\sigma = 6 \cdot \pi \text{ cm} \quad l = 9,42 \text{ cm}$$

$$\sigma = 6 \cdot 3,14 \quad \sigma = 18,84 \text{ cm}$$



$r = 4\text{ cm}$

$\alpha = 90^\circ$

ali

$\frac{1}{4}$  obsega kroga

1. način:

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$l = \frac{\pi \cdot 4 \cdot 90}{180 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$l = 2\pi \text{ cm}$$

$$l = 2 \cdot 3,14$$

$$l = 6,28 \text{ cm}$$

2. način

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

$$\sigma = 2 \cdot \pi \cdot 4$$

$$\sigma = 8\pi \text{ cm}$$

$$\sigma = 25,12 \text{ cm}$$

$$l = \frac{1}{4} \cdot 8\pi$$

$$l = 2\pi \text{ cm}$$

$$l = 6,28 \text{ cm}$$

$a = 6\text{ cm}$

$r = 3\text{ cm}$

$\alpha = 180^\circ$

1. način:

$$l = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$l = \frac{\pi \cdot 3 \cdot 180}{180}$$

$$l = 3\pi \text{ cm}$$

$$l = 9,42 \text{ cm}$$

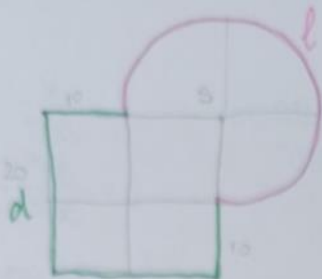
$l =$

U16/10

$a = 20\text{ cm}$

$r = \frac{1}{2} a = 10\text{ cm}$

$\sigma =$



$d = 60\text{ cm}$

$d \dots \frac{3}{4}$  obsega kvadrata

$d = \frac{3}{4}$  od  $80\text{ cm} = 60\text{ cm}$

lahko ti pomagaš s skico

$l = \frac{3}{4}$  obsega kroga

$l = \frac{3}{4} \cdot 62,8$

$l = 47,1\text{ cm}$

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

$\sigma = 2 \cdot 3,14 \cdot 10$

$\sigma = 62,8\text{ cm}$

$\sigma = d + l$

$\sigma = 60 + 47,1$

$\sigma = 107,1\text{ cm}$

$\sigma$ : Obseg lika meri  $107,1\text{ cm}$ .