

Pozdravljeni devetošolci!

V preteklem tednu smo spoznali stožec. Izdelali ste mreži dveh različnih stožcev.

V današnji uri bomo spoznali, kako izračunamo površino stožca.

Za začetek si oglejte kratek video posnetek, ki prikazuje, kaj dobimo, če stožec »razgrnemo«.

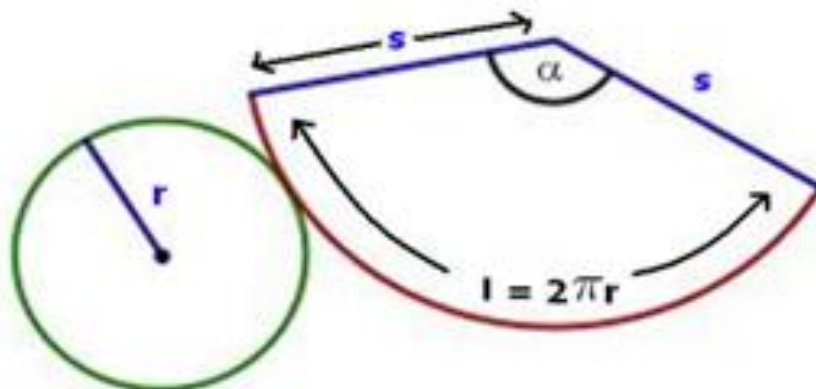
Povezava: <https://eucbeniki.sio.si/vega3/337/stozek3.mp4>

Vse v nadaljevanju zapišete in rešujete v zvezke:

Naslov:

POVRŠINA STOŽCA

Skicirajmo mrežo stožca:



Površino stožca izračunamo kot vsoto ploščine osnovne ploskve in ploščine plašča.

$$P = O + pl$$

ploščina osnovne ploskve

PLOŠČINA KROGA

$$O = \pi r^2$$

ploščina plašča

PLOŠČINA KROŽNEGA IZSEKA

$$p_{izseka} = \pi r \cdot s$$

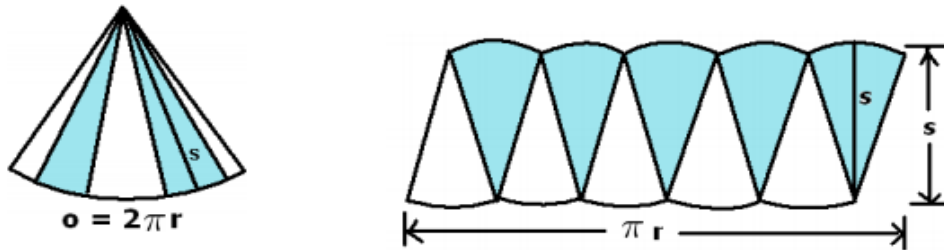
$$P = \pi r^2 + \pi r \cdot s \quad (\text{izpostavimo skupni faktor})$$

$$P = \pi r(r + s)$$



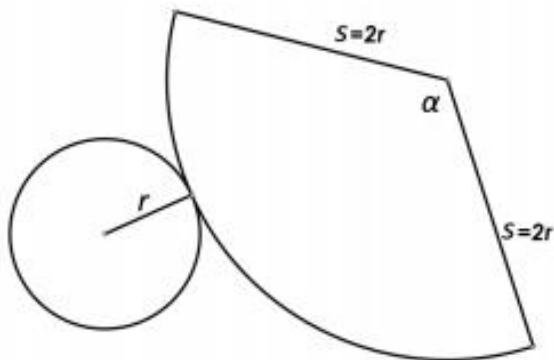
Verjetno te zanima, kako smo prišli do obrazca za ploščino krožnega izseka.

Krožni izsek, ki tvori plašč stožca razdelimo na manjše skladne izseke in jih sestavimo v »paralelogram« z dolžino πr (to je ravno $\frac{1}{2}$ obsega kroga) in višino s .



ENAKOSTRANIČNI STOŽEC: $s = 2r$

$$P = \pi r(r + s) = \pi r(r + 2r) = 3\pi r^2$$



ZGLED 1:

Enakostranični stožec ima polmer 11cm. Izračunaj površino.

PODATKI:

$$r = 11 \text{ cm}$$

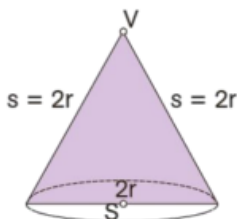
$$s = 2r = 22 \text{ cm}$$

P =

$$P = \pi r(r + s) = \pi r(r + 2r) = 3\pi r^2$$

$$P = 3\pi \cdot 11^2$$

$$P = 363\pi \text{ cm}^2$$



ZGLED 2:

Pokončni stožec ima polmer 8cm in višino 15cm. Izračunaj premer osnovne ploskve, dolžino stranice, plašč, površino, ploščino ter obseg osnega preseka.

PODATKI:

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

$$v=15\text{cm}$$

$$d=$$

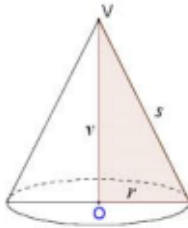
$$s=$$

$$Pl=$$

$$P=$$

$$p_{op}=$$

$$o_{op}=$$



$$d = 2r$$

$$d = 2 \cdot 8$$

$$d = 16 \text{ cm}$$

$$s^2 = r^2 + v^2$$

$$s^2 = 8^2 + 15^2$$

$$s = \sqrt{289}$$

$$s = 17 \text{ cm}$$

$$Pl = \pi r s$$

$$Pl = \pi \cdot 8 \cdot 17$$

$$Pl = 136\pi \text{ cm}^2$$

$$P = \pi r(r + s)$$

$$P = \pi \cdot 8 \cdot (8 + 17)$$

$$P = 200\pi \text{ cm}^2$$

$$p_{op} = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{2r \cdot v}{2}$$

$$p_{op} = \frac{16 \cdot 15}{2}$$

$$p_{op} = 120 \text{ cm}^2$$

$$o_{op} = 2a + c = 2s + 2r$$

$$o_{op} = 16 + 34$$

$$o_{op} = 50 \text{ cm}$$

DOMAČA NALOGA:

Izračunaj površini svojih dveh stožcev, katerih mrežo si izdelal v preteklem tednu.

Poslikaj mreži obeh stožcev in rešene površine, ter jih pošlji svoji učiteljici matematike.

Pomoč: Potrebne podatke za računanje površine stožcev pridobiš na svojih mrežah z merjenjem.