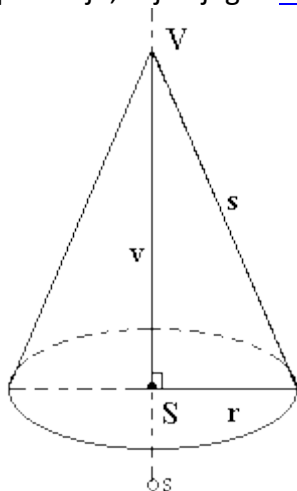


STOŽEC

STOŽEC je okroglo geometrijsko telo, omejeno s krogom kot **OSNOVNO PLOSKVIJO** in krivo ploskvijo, ki je njegov **PLAŠČ**.



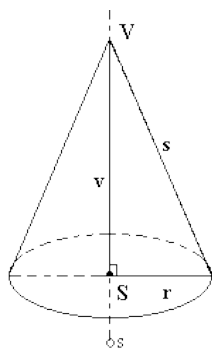
v - višina stožca

r - polmer osnovne ploskve

V - vrh stožca

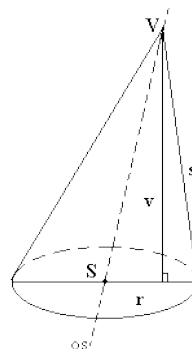
s - stranica stožca

Pokončni stožec



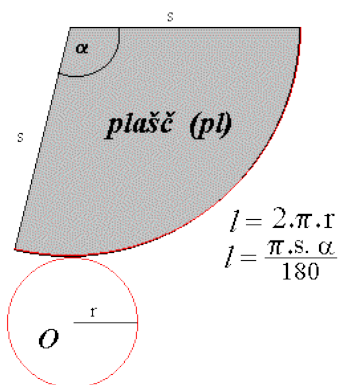
POKONČNEM stožcu je njegova os pravokotna na ravnino osnovne ploskve. Stranice pokončnega stožca imajo enake dolžine. Njegov **osni presek** je enakokraki trikotnik.

Poševni stožec



POŠEVNEM stožcu njegova os ni pravokotna na ravnino osnovne ploskve. Stranice nimajo enakih dolžin. Njegov **osni presek** ni enakokraki trikotnik.

Mrežo pokončnega stožca sestavljata **PLAŠČ (pl)** in ena osnovna ploskev. Osnovna ploskev je krog. Če plašč pokončnega stožca razgrnemo v ravnino, dobimo krožni izsek.



$$pl = \pi \cdot r \cdot s$$

$$l = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$l = \frac{\pi \cdot s \cdot \alpha}{180}$$

POVRŠINA STOŽCA je vsota ploščin vseh ploskev, ki obdajajo stožec.

To je vsota ploščin osnovne ploskve in plašča:

$$P = O + pl$$

Krogu, ki je osnovna ploskev stožca, izračunamo ploščino po obrazcu $O = \pi \cdot r^2$, ploščino krožnega izseka, ki predstavlja plašč stožca, pa $pl = \pi \cdot r \cdot s$

$$P = O + pl$$

$$P = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$$

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

PROSTORNINA STOŽCA je enaka tretjini prostornine valja, ki ima enako velikost osnovne ploskve in enako višino kot stožec.

Zato prostornino stožca izračunamo

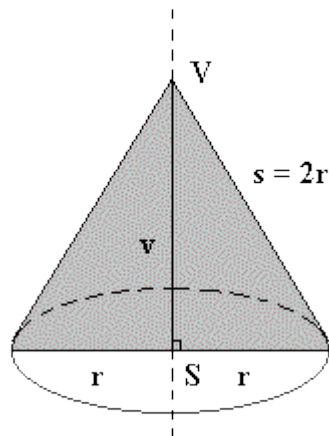
$$V = \frac{1}{3} \cdot O \cdot v$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot v$$

V **ENAKOSTRANIČNEM STOŽCU** je stranica enaka premeru osnovne ploskve.

$$s = 2 \cdot r$$

Osní presek tega stožca je enakostranični trikotnik.



Površina enakostraničnega stožca

Prostornina enakostraničnega stožca

$$P = O + pl$$

$$P = \pi r(r + 2r)$$

$$P = \pi r 3r$$

$$P = 3\pi r^2$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot O \cdot v$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot r \cdot \sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^3 \sqrt{3}$$

1. **Ali je izjava pravilna?**

Če trikotnik vrtim okrog višine za 180°, trikotnik opiše stožec.

- DA
 NE

Polmer stožca mora biti krajši od stranice.

- DA
 NE

Plašč stožca je lahko polkrog.

- DA
 NE

Osni presek stožca je lahko raznostranični trikotnik.

- DA
 NE

Če je osni presek stožca enakokraki pravokotni trikotnik, je stožec enakostranični.

- DA
 NE

2. **Plašč stožca je**

- krožni izsek.
 krog.
 krožni lok.

3. **V pokončnem stožcu s polmerom 5 cm je plašč 2-krat večji od osnovne ploskve. Koliko meri stranica stožca ?**

4. **Plašč pokončnega stožca meri 300π cm² in je trikrat večji od osnovne ploskve.**

a) Osnovna ploskev meri π cm².

b) Polmer osnovne ploskve meri cm.

c) Stranica stožca meri cm.

d) Površina stožca meri π cm².

5. **Kozarec ima obliko stožca z zgornjim premerom 6 cm in globino 10 cm.**



ta kozarec lahko nalijem dl soka.

REŠITVE

6. **Ali je izjava pravilna?**

1) Če trikotnik vrtim okrog višine za 180° , trikotnik opiše stožec.

- DA
 NE

2) Polmer stožca mora biti krajši od stranice.

- DA
 NE

3) Plašč stožca je lahko polkrog.

- DA
 NE

4) Osni presek stožca je lahko raznostranični trikotnik.

- DA
 NE

5) Če je osni presek stožca enakokraki pravokotni trikotnik, je stožec enakostranični.

- DA
 NE

7. **Plašč stožca je**

- krožni izsek.
 krog.
 krožni lok.

8. V pokončnem stožcu s polmerom 5 cm je plašč 2-krat večji od osnovne ploskve. Koliko meri stranica stožca ?

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$pl = 2 \cdot O$$

$$s = ?$$

$$pl = \pi r s \quad O = \pi r^2$$

$$pl = 2 \cdot O$$

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

$$\pi \cdot 5 \cdot s = 2 \cdot \pi \cdot 5^2$$

$$s = 10 \text{ cm}$$

9. Plašč pokončnega stožca meri $300\pi \text{ cm}^2$ in je trikrat večji od osnovne ploskve.

$$pl = 300\pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 3 \cdot O = 3 \cdot \pi r^2$$

a) Osnovna ploskev meri $\pi \text{ cm}^2$. (plašč je 3-krat večji: $300\pi : 3 = 100\pi$)

b) Polmer osnovne ploskve meri cm.

$$O = 100\pi \text{ cm}^2$$

$$\pi r^2 = 100\pi$$

$$r^2 = 100$$

$$r = \sqrt{100}$$

$$r = 10 \text{ cm}$$

c) Stranica stožca meri cm.

$$pl = \pi r s$$

$$300\pi = \pi \cdot 10 \cdot s$$

$$300 = 10s$$

$$10s = 300 \quad : 10$$

$$s = 30 \text{ cm}$$

d) Površina stožca meri $\pi \text{ cm}^2$.

$$P = O + pl$$

$$P = 100\pi + 300\pi$$

$$P = 400\pi$$

10. Kozarec ima obliko stožca z zgornjim premerom 6 cm in globino 10 cm.



V ta kozarec lahko nalijem dl soka.

$$2r = 6 \text{ cm}$$

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

$$\underline{v = 10 \text{ cm}}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot 3 \cdot 10$$

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot 30$$

$$V = 10\pi \text{ cm}^3 = 31,4 \text{ cm}^3 = 0,0314 \text{ dm}^3 = 0,0314 \text{ l} = 0,314 \text{ dl}$$

Pripravila: Martina Sladič Križnik