

Pozdravljeni devetošolci!

Danes je na vrsti prostornina stožca.

Za začetek zopet kratek video posnetek, ki vam bo najverjetneje dal namig, kako bi izračunali prostornino stožca.

Povezava: https://eucbeniki.sio.si/vega3/337/stozec_vlivanje.1.mp4

Kot smo videli na posnetku lahko pri računanju prostornine stožca izhajamo iz prostornine valja, ki jo že znamo izračunati. Vzamemo posodi v obliki valja in stožca. Pomembno je, da ima stožec enako osnovno ploskev in enako višino kot valja. Nato uporabimo metodo prelivanja vode, kot smo jo uporabili pri prostornini piramide.

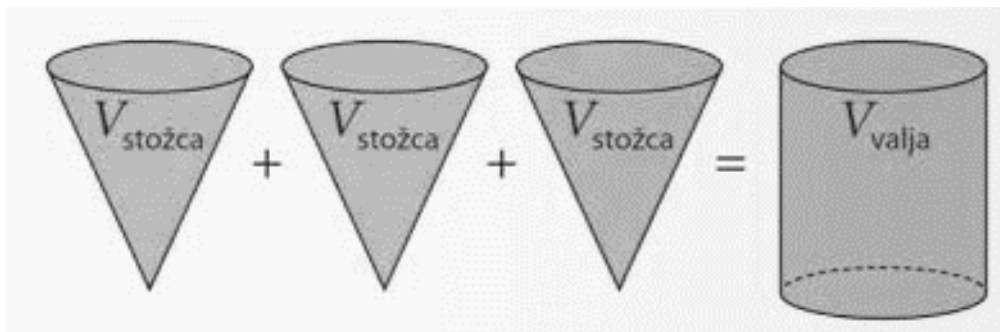
Ugotovimo, da je prostornina valja enaka trikratniku prostornine stožca z enako osnovno ploskvijo in enako višino. Od tod lahko sklepamo, da je prostornina stožca enaka tretjini prostornine valja.

Zapišemo v zvezek:

Naslov:

PROSTORNINA STOŽCA

Prelivanje vode iz stožca v valj.



$$V_{\text{stožca}} = \frac{V_{\text{valja}}}{3}$$

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

V prostornina stožca

O ploščina osnovne ploskve (ploščina kroga)

v višina valja

ZGLED 1:

Premer stožca meri 10 cm, višina pa 12 cm. Izračunaj prostornino stožca.

$$2r = 10 \text{ cm} \longrightarrow r = 5 \text{ cm}$$

$$v = 12 \text{ cm}$$

$$V = ?$$

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

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

$$V = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 12}{3}$$

$$V = 100\pi \text{ cm}^3$$

ZGLED 2:

Kolikšna je višina valja, če je $pl = 12\pi \text{ cm}^2$ in $r = 2 \text{ cm}$? Izračunaj tudi njegovo prostornino.

$$pl = 12\pi \text{ cm}^2 \longrightarrow pl = \pi \cdot r \cdot s \longrightarrow s = \frac{pl}{\pi \cdot r}$$

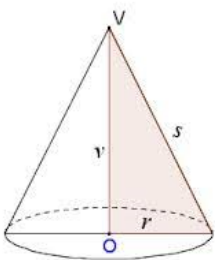
$$r = 2 \text{ cm}$$

$$s = \frac{12\pi}{\pi \cdot 2} \text{ KRAJŠAMO!}$$

$$v = ?$$

$$s = 6 \text{ cm}$$

$$V = ?$$



$$v^2 = s^2 - r^2$$

$$v^2 = 6^2 - 2^2$$

$$v^2 = 36 - 4$$

$$v^2 = 32$$

$$v = \sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

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

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



$$V = \frac{3,14 \cdot 4 \cdot 4\sqrt{2}}{3}$$

$$V = 23,7 \text{ cm}^3$$

DOMAČA NALOGA: Učbenik, str. 252/ naloga 84b in 87b