

POZOR: Vse naloge, ki so označene z , so težje naloge jih rešujete, če želite.

Vaja dela mojstra



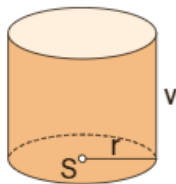
$$2r = v$$

1. Izračunaj površino in prostornino **enakostraničnega valja:**

a) $r = 3,2 \text{ cm}$

$P = ?$

$V = ?$



$$v = 2r = 6,4 \text{ cm}$$

$$O = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 3,2^2 = 10,24 \pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 2\pi \cdot r \cdot v = 2\pi \cdot 3,2 \cdot 6,4 = 40,96\pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 10,24\pi + 40,96\pi = 61,44 \pi \text{ cm}^2$$

$$V = O \cdot v = 10,24\pi \cdot 6,4 = 65,536 \pi \text{ cm}^3$$

b) $2r = 18 \text{ cm}$

$P = ?$

$V = ?$

Skica

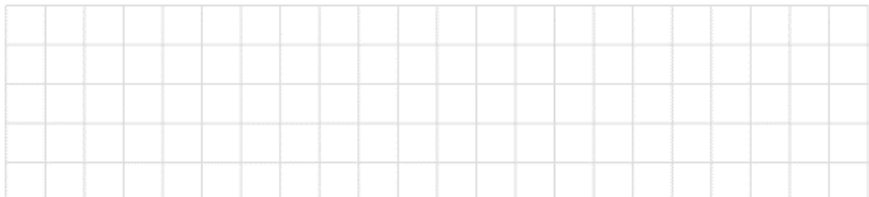


c) $v = 42 \text{ cm}$

$P = ?$

$V = ?$

Skica



★ č) $o = 182 \text{ cm}$ \longrightarrow To pomeni obseg osnovne ploskve, torej obseg kroga.
 $P = ?$ $o = 2\pi r = 182 \rightarrow r = 182 : 2\pi = 29 \text{ cm}$
 $V = ?$ $v = 2r = 58 \text{ cm}$

Skica

$$O = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 29^2 = 841 \pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 2\pi \cdot r \cdot v = 2\pi \cdot 29 \cdot 58 = 3364 \pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 841\pi + 3364\pi = 5046 \pi \text{ cm}^2$$

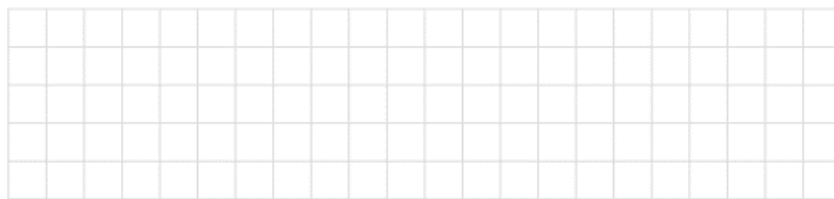
$$V = O \cdot v = 841\pi \cdot 58 = 48778 \pi \text{ cm}^3$$

d) $O = 81\pi \text{ cm}^2$

$P = ?$

$V = ?$

Skica



2. Plašč enakostraničnega valja je pravokotnik z višino 16 cm. Izračunaj površino in prostornino valja.

Ker je $v = 2r = 16 \text{ cm}$, je $r = 8 \text{ cm}$.

$$O = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 8^2 = 64 \pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 2\pi \cdot r \cdot v = 2\pi \cdot 8 \cdot 16 = 256 \pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 64\pi + 256 \pi = 384 \pi \text{ cm}^2$$

$$V = O \cdot v = 64\pi \cdot 16 = 1024 \pi \text{ cm}^3$$

- ★ 3. Površina enakostraničnega valja je 796 cm^2 . Koliko meri njegova prostornina?

Reševanje:

- ★ 4. Prostornina enakostraničnega valja meri $16\pi \text{ cm}^3$. Koliko meri njegova površina?

Reševanje:

$$v = 2r$$

$$V = O \cdot v = \pi r^2 \cdot v = \pi \cdot r^2 \cdot 2r = 2\pi \cdot r^3 = 16\pi \quad /: 2\pi$$
$$r^3 = 8 \rightarrow r = 2 \text{ cm in } v = 4 \text{ cm}$$

$$O = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 4 = 4\pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 2\pi r \cdot v = 2\pi \cdot 2 \cdot 4 = 16\pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 4\pi + 16\pi = 24\pi \text{ cm}^2$$

5. Plašč enakostraničnega valja razgrnemo v ravnino in dobimo pravokotnik s širino 14 cm. Izračunaj površino in prostornino valja. (~~$\pi \cdot \frac{22}{7}$~~)

Ta naloga je podobna kot 2. naloga, samo da je $v = 14 \text{ cm}$. Postopek reševanja je čisto enak!!

- ★ 6. Enakostranični valj ima ploščino plašča $1296\pi \text{ cm}^2$. Koliko meri njegova površina in koliko prostornina?

Reševanje: