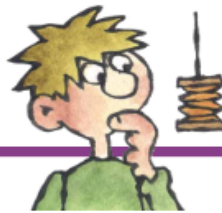


Ali si že mojster?



1. Dan je valj s premerom osnovne ploskve 25 cm in višino 30 cm.

- a) Koliko meri obseg osnovne ploskve?
- b) Koliko meri ploščina osnovne ploskve?
- c) Kolikšna je ploščina plašča?
- č) Kolikšna je površina valja?

Reševanje:

Podatki: $2r = 25 \text{ cm} \rightarrow r = 12,5 \text{ cm}$, $v = 30 \text{ cm}$

- a) $o = 2\pi r = 2\pi \cdot 12,5 = 25\pi \text{ cm}$
- b) $O = \pi r^2 = \pi \cdot 12,5^2 = 156,25\pi \text{ cm}^2$
- c) $pl = 2\pi r \cdot v = 2\pi \cdot 12,5 \cdot 30 = 750\pi \text{ cm}^2$
- d) $P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 156,25\pi + 750\pi = 1062,5\pi \text{ cm}^2$

2. Predor, ki ima obliko polovičnega valja, je širok 12 m in dolg 3 km. Najmanj koliko kubičnih metrov zemlje je bilo treba izkopati zanj?

Reševanje:



Podatki: $2r = 12 \text{ m} \rightarrow r = 6 \text{ m}$, $v = 3 \text{ km} = 3000 \text{ m}$

Izračunati moramo **polovico prostornine valja**.

$$O = \pi r^2 = \pi \cdot 6^2 = 36\pi = 113,1 \text{ m}^2$$

$$V = O \cdot v = 113,1 \cdot 3000 = 339300 \text{ m}^3$$

$$\frac{1}{2} \text{ od } V = 169\,650 \text{ m}^3$$

3. Polmer osnovne ploskve enakostraničnega valja meri 12 cm. Koliko meri njegova površina in koliko prostornina?

Reševanje:

Podatki: $r = 12 \text{ cm}$, $v = 2r = 24 \text{ cm}$ (ker je enakostranični valj)

$$O = \pi r^2 = \pi \cdot 12^2 = 144\pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 2\pi r \cdot v = 2\pi \cdot 12 \cdot 24 = 576\pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 144\pi + 576\pi = 864\pi \text{ cm}^2$$

$$V = O \cdot v = 144\pi \cdot 24 = 3456\pi \text{ cm}^3$$

4. Izračunaj površino in prostornino valja, če meri ploščina njegove osnovne ploskve $36\pi \text{ cm}^2$, višina pa 21 cm.

Podatki: $O = 36\pi \text{ cm}^2$, $v = 21 \text{ cm}$

$$O = \pi \cdot r^2 = 36\pi / : \pi$$

$$r^2 = 36 \rightarrow r = 6 \text{ cm}$$

$$pl = 2\pi r \cdot v = 2\pi \cdot 6 \cdot 21 = 252\pi \text{ cm}^2$$

$$P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot 36\pi + 252\pi = 324\pi \text{ cm}^2$$

$$V = O \cdot v = 36\pi \cdot 21 = 756\pi \text{ cm}^3$$

5. Koliko kvadratnih decimetrov pločevine potrebujemo za izdelavo dimniške cevi s premerom 18 cm in dolžino 8 m?

Reševanje:

Podatki: $2r = 18 \text{ cm} \rightarrow r = 9 \text{ cm} = 0,9 \text{ dm}$, $v = 8 \text{ m} = 80 \text{ dm}$

Ker nas zanimajo kvadratni decimetri, smo vse podatke spremenili v decimetre.

Izračunati moramo samo **plašč valja**.

$$pl = 2\pi r \cdot v = 2\pi \cdot 0,9 \cdot 80 = 144\pi = 452,4 \text{ dm}^2$$

6. Deblo stare lipe ima povprečni obseg 4,4 m in je visoko 6 m. Koliko kubičnih metrov lesa je v njem?

Reševanje:

Podatki: obseg $o = 4,4$ m, $v = 6$ m

$$o = 2\pi r = 4,4 \quad /: 2\pi$$

$$r = 0,7 \text{ m}$$

$$O = \pi r^2 = \pi \cdot 0,49 = 1,54 \text{ m}^2$$

$$V = O \cdot v = 1,54 \cdot 6 = 9,24 \text{ m}^3$$

7. 25 cm visok merilni valj je napolnjen do vrha z dvema litroma vode. Izračunaj premer tega merilnega valja.

Podatki: $v = 25$ cm, $V = 2$ litra = $2 \text{ dm}^3 = 2000 \text{ cm}^3$

$$V = O \cdot v \rightarrow O \cdot 25 = 2000 \quad /: 25$$

$$O = 80 \text{ cm}^2$$

$$O = \pi r^2 = 80 \quad /: \pi \quad (\text{kjer je } \pi = 3,14)$$

$$r^2 = 25,5 \rightarrow r = 5 \text{ cm} \rightarrow 2r = 10 \text{ cm}$$

8. Kos svinca ima obliko valja s polmerom 3,5 cm in višino 2,3 cm. Koliko gramov moramo odvzeti taki uteži, da bo imela maso 1 kg? ($\rho_{\text{Pb}} = 11,3 \text{ g/cm}^3$)

Reševanje:

Podatki: $r = 3,5$ cm, $v = 2,3$ cm

Izračunati moramo maso naše uteži, zato moramo najprej izračunati njeno prostornino.

$$V = O \cdot v, \quad O = \pi r^2 = 12,25\pi = 38,5 \text{ cm}^2$$

$$V = 38,5 \cdot 2,3 = 88,6 \text{ cm}^3$$

$$m = \rho \cdot V = 11,3 \cdot 88,6 = 1001,2 \text{ g} = 1 \text{ kg } 1,2 \text{ g}$$



Torej moramo odvzeti uteži 1,2 g mase.