POVRŠINA IN PROSTORNINA VALJA

Valj je geometrijsko telo, ki ga omejujeta dve osnovni ploskvi (dva kroga) in plašč (pravokotnik).

Zakaj valj ni prizma? Ker je ena ploskev pri valju kriva (poskusi list papirja pravokotne oblike zviti v tulec – to je plašč valja).

Sicer pa površino in prostornino računamo podobno kot pri prizmah, le upoštevati moramo, da je osnovna ploskev **krog** (ploščina kroga je πr2), plašč pa **pravokotnik** z dolžino 2πr in širino v (glej mrežo). Tako je osnovna ploskev enaka πr2, plašč pa 2πrv (množimo dolžino in širino):

 O = πr2 pl = 2πrv

**Višini** valja rečemo tudi **stranica** valja, zato je pri nekaterih nalogah označena s črko s (vi označujte kar s črko v).

PLAŠČ

v

r

**POVRŠINA** je enaka vsoti dveh osnovnih ploskev in plašča: P = 2 ⋅ O + pl

 P = 2πr2 + 2πrv

Ker imata oba člena v izrazu π, lahko π zapišemo na koncu (ga izpostavimo) in dobimo:

 P = (2r2 + 2rv)π

Primer: Izračunaj površino valja, ki ima polmer osnovne ploskve enak 5 cm, višino pa 7 cm.

P = 2 ⋅O + pl

P = 2πr2 + 2πrv

P = 2 ⋅25 cm2 π + 2 ⋅ 5 cm ⋅ 7 cm π

P = 50π cm2 + 70π cm2

P = 120π cm2 (rezultat lahko pustimo v takem zapisu)

Če hočemo poiskati približek, 120 množimo s 3,14 in dobimo: P = 376,8 cm2.

Za π lahko vzamemo tudi pribiližek $\frac{22}{7}$ .

**PROSTORNINA**

Enako kot pri prizmi: osnovno ploskev množimo z višino:

V = O ⋅ v

V = πr2v

Za zgornji primer izračunajmo še prostornino:

V = O ⋅ v

V = πr2v

V = 25 cm2 ⋅ 7 cm π

V = 175π cm3

V = 549,5 cm3

**Prijavite se v eAsistenta s svojim geslom (ne od staršev) in se oglasite na kanalu (izberite Komunikacija, nato Kanali).**

Če boste imeli z reševanjem kakršnekoli težave, lahko pišite svoji učiteljici tudi na e-pošto:

vida.smerdel@os-pivka.si

meta.kirn@os-pivka.si

petra.marc@os-pivka.si

Uspešno delo vam želimo.