

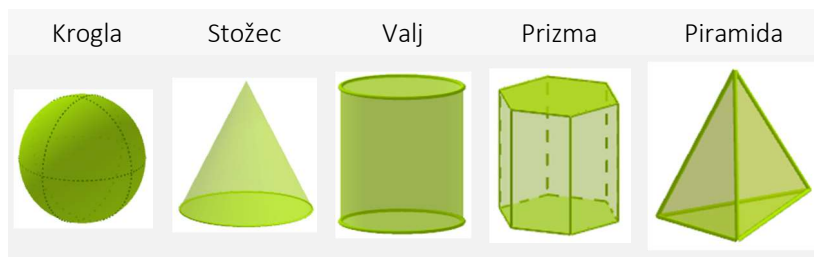
GEOMETRIJSKA TELESA

Telo je množica točk v prostoru, ki jo omejuje ploskev ali skupek ploskev.

Mejne ploskve geometrijskega telesa so ploskve, ki omejujejo geometrijsko telo.

Rob geometrijskega telesa je izraz za stik dveh mejnih ploskev.

Oglišče geometrijskega telesa je izraz za stičišče vsaj treh robov.



Glede na obliko mejnih ploskev delimo geometrijska telesa na:

- **Okroglo telo** ima vsaj eno ploskev ukrivljeno (npr. stožec).
- **Oglato telo — polieder** nima ukrivljenih ploskev (npr. piramida).

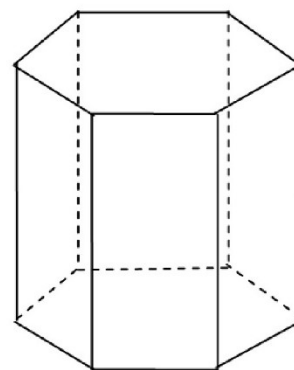
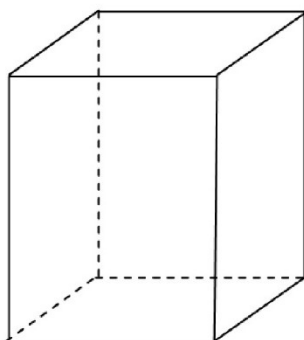
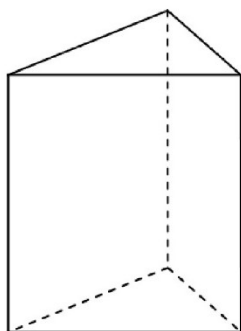
Prostornina (volumen) telesa V je enaka je številu kubičnih enot, ki zapolnijo telo.

Površina telesa P je enaka vsoti ploščin mejnih ploskev.

PRIZMA je oglato telo, omejeno s skladnima vzporednima večkotnikoma (osnovni ploskvi) in plaščem iz paralelogramov (stranske ploskve).

Prizmo poimenujemo po številu stranic osnovne ploskve.

Na slikah prizem označi: višino, osnovne in stranske robove, osnovne in stranske ploskve. Poimenuj prizme.



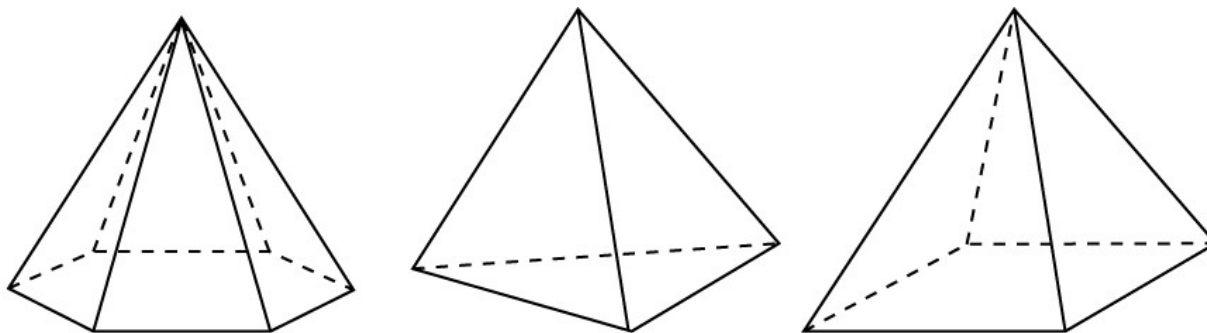
- Prizma je **pokončna**, če so stranski robovi pravokotni na osnovno ploskev. Če stranski robovi niso pravokotni na osnovno ploskev, je prizma **poševna**.
- Prizma je **enakoroba**, če ima vse robove enako dolge.
- Prizma je **pravilna**, če je pokončna in sta njeni osnovni ploskvi pravilna večkotnika.
- **Kocka** je enakoroba pravilna štiristrana prizma. **Kvader** je pokončna prizma, katere osnovna ploskev je pravokotnik.

<p>Površina prizme $P = 2 \cdot S + pl$ Volumen prizme $V = S \cdot v$</p>	<p>Površina kvadra $P = 2(ab + ac + bc)$ Volumen kvadra $V = abc$ Dolžina telesne diagonale $D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$</p>	<p>Površina kocke $P = 6a^2$ Volumen kocke $V = a^3$ Dolžina telesne diagonale $D = a\sqrt{3}$</p>
--	---	---

PIRAMIDA je oglato telo, ki ga omejujeta poljubna večkotnik (osnovna ploskev) in plašč iz trikotnikov.

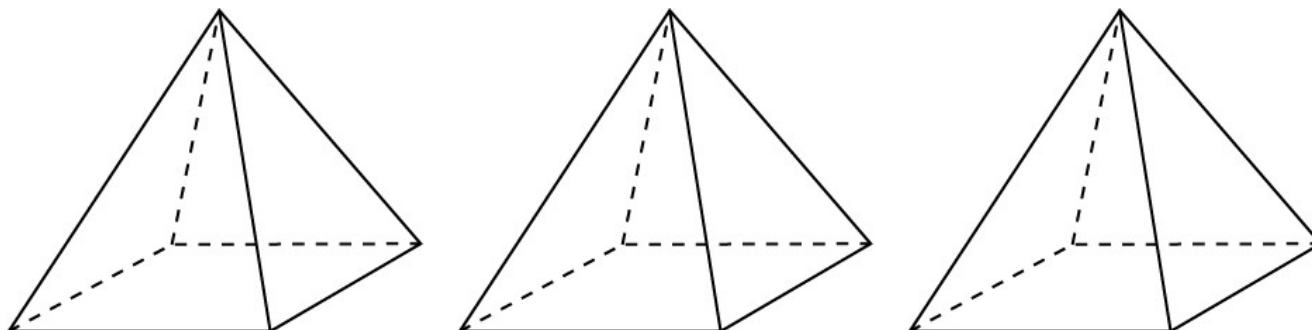
- Piramida je **n-strana**, če je njena osnovna ploskev n-kotnik.
- Piramida je **pokončna**, če so stranski robovi enako dolgi.
- Piramida je **poševna**, če ni pokončna.
- Piramida je **enakoroba**, če so vsi njeni robovi enako dolgi.
- Piramida je **pravilna**, če je pokončna in je njena osnovna ploskev pravilen večkotnik.
- **Pravilni tetraeder** je enakoroba 3-strana piramida.

Na slikah piramid označi: višino, osnovne in stranske robove, stransko višino, osnovne in stranske ploskve, vrh. Poimenuj piramide.



<p>Površina piramide $P = S + pl$ Volumen prizme $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot v$</p>	<p>Površina pravilne 3-strane piramide $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$ Volumen pravilne 3-strane piramide $V = \frac{a^2\sqrt{3}}{12} \cdot v$</p>	<p>Površina pravilne 4-strane piramide $P = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$ Volumen pravilne 4-strane piramide $V = \frac{a^2 v}{3}$</p>
---	---	--

Pri računanju dolžin in kotov si pomagamo z različnimi pravokotnimi trikotniki (Pitagorov izrek, kotne funkcije). Na spodnjih slikah poišči različne pravokotne trikotnike ter kot med stransko in osnovno ploskvijo, kot med osnovnim in stranskim robom, kot osnovno ploskvijo in stranskim robom.

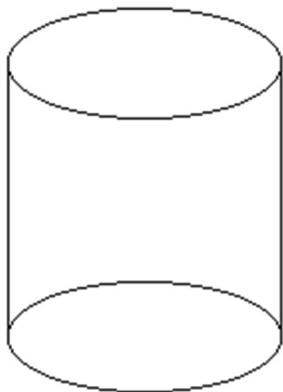


VALJ je telo, ki ga omejujejo dve osnovni ploskvi (vzporedna skladna kroga) in plašč.

Osni presek valja je lik, ki ga dobimo, če valj presekamo z ravnino, ki vsebuje os valja. Vsak osni presek pokončnega valja je pravokotnik.

- Valj je **pokončen**, če ima os pravokotno na osnovno ploskev.
- Valj je **poševen**, če ni pokončen.
- Valj je **enakostraničen**, če je vsak njegov osni presek kvadrat.

Na sliki valja označi: višino, polmer osnovne ploskve, osnovno ploskev, osni presek.



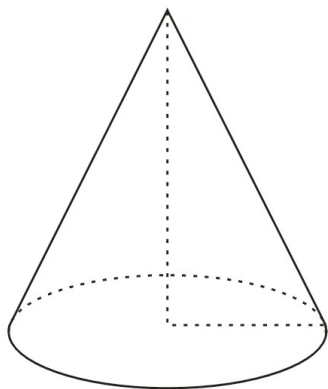
$$\begin{aligned} &\text{Površina valja} \\ &P = 2 \cdot S + pl \\ &P = 2\pi r^2 + 2\pi r v \\ &P = 2\pi r(r + v) \\ &\text{Volumen valja} \\ &V = S \cdot v \\ &V = \pi r^2 v \end{aligned}$$

STOŽEC je okroglo telo, ki ga omeujeta krog (osnovna ploskev) in plašč, ki ga opiše zveznica vrha in točke, ki potuje po robu osnovne ploskve.

Osni presek stožca je lik, ki ga dobimo, če stožec presekamo z ravnino, ki vsebuje os stožca.

- Stožec je **pokončen**, če ima os pravokotno na osnovno ploskev.
- Stožec je **poševen**, če ni pokončen.
- Stožec je **enakostraničen**, če je njegov osni presek enakostranični trikotnik.

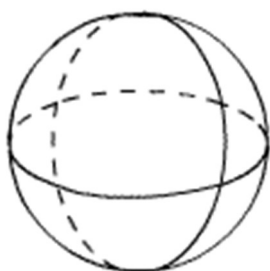
Na sliki stožca označi: višino, polmer osnovne ploskve, osnovno ploskev, stranico, osni presek.



$$\begin{aligned} &\text{Površina stožca} \\ &P = S + pl \\ &P = \pi r^2 + \pi r s \\ &P = \pi r(r + s) \\ &\text{Volumen stožca} \\ &V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot v \\ &V = \frac{\pi r^2 v}{3} \end{aligned}$$

KROGLA je okroglo telo, ki ga omejuje ena sama ploskev — sfera.

- Krogla s polmerom dolžine r je množica točk v prostoru, ki so od središča oddaljene za r ali manj.
- Sfera s polmerom dolžine r je množica točk v prostoru, ki so od središča oddaljene za r .
- Če kroglo presekamo z ravnino, dobimo **krogelni odsek**.
- **Krogelni izsek** je iz krogle izsekano telo, ki je zlepek krogelnega odseka in stožca.



$$\begin{aligned} &\text{Površina krogle} \\ &P = 4\pi r^2 \\ &\text{Volumen krogle} \\ &V = \frac{4\pi r^3}{3} \end{aligned}$$