

VRTENINE

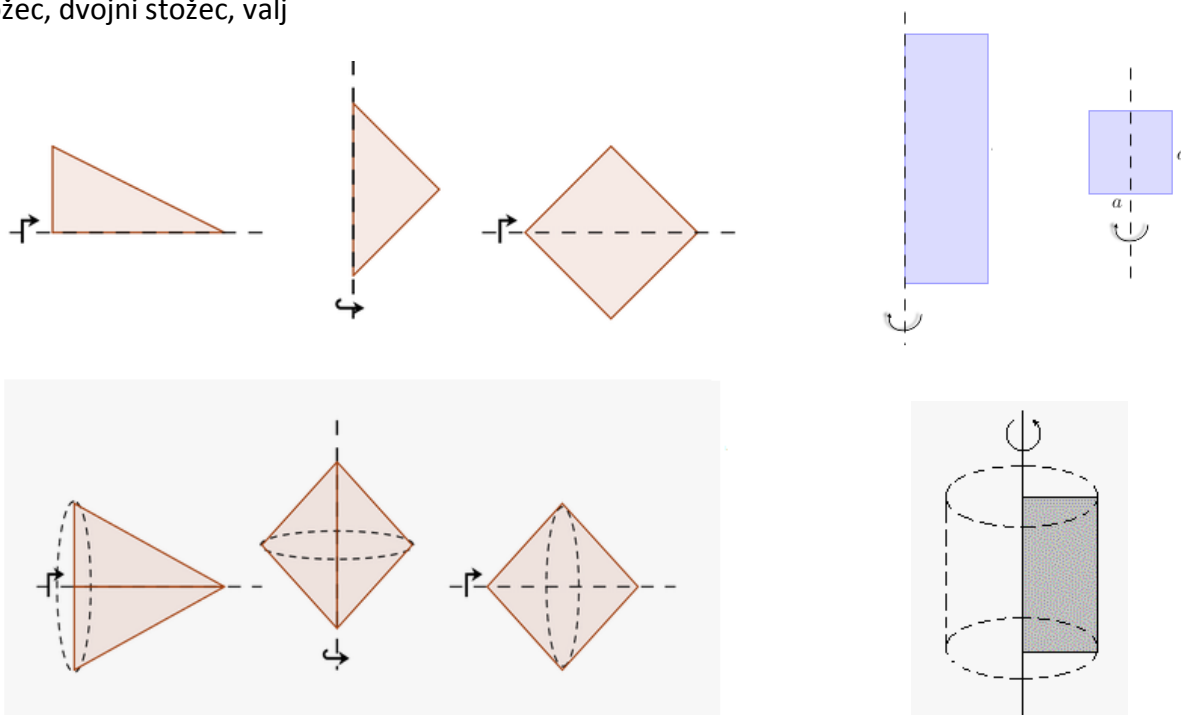
Prebrati si moraš razlago v učbeniku na strani 174. Snov ni težka. Ugotovil(a) pa boš naslednje:

Vrtenina je geometrijsko telo, ki nastane, če geometrijski lik zavrtimo okoli izbrane osi. Najpogostejše vrtenine so valj, stožec in krogla.

Primer vrtenin:

Če zavrtimo lik npr. pravokotni trikotnik, enakokraki trikotnik, kvadrat ali pravokotnik in kvadrat okrog izbrane osi dobimo:

stožec, dvojni stožec, valj



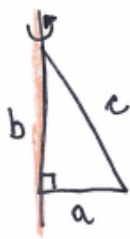
<https://eucbeniki.sio.si/mat9/920/index4.html>

Primer naloge za vrtenine:

1. Pravokotni trikotnik s katetama 6 cm in 8 cm zavrtimo okoli nosilke daljše katete. Nariši natančno skico, poimenuj vrtenino in ji izračunaj površino ter volumen.

1. pravokotni trikotnik

$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ cm} \\ b &= 8 \text{ cm} \\ \hline c &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$



⇒ VRTENINA STOŽEC

$$\begin{aligned} a &= r = 6 \text{ cm} \\ b &= v = 8 \text{ cm} \\ c &= s = 10 \text{ cm} \\ \hline P &= 96\pi \text{ cm}^2 \\ V &= 96\pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 36 + 64$$

$$c = \sqrt{100}$$

$$\underline{c = 10 \text{ cm}}$$

$$P = 2\pi r^2 + \pi r s$$

$$P = \pi r^2 + \pi r s$$

$$P = \pi \cdot 36 + \pi \cdot 6 \cdot 10$$

$$P = 36\pi + 60\pi$$

$$\underline{\underline{P = 96\pi \text{ cm}^2}}$$

$$V = \frac{r \cdot v \cdot s}{3}$$

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

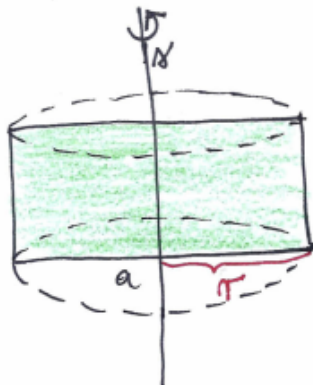
$$V = \frac{\pi \cdot 36 \cdot 8 \cdot 10}{3}$$

$$\underline{\underline{V = 96\pi \text{ cm}^3}}$$

2. Pravokotnik s stranicama $a = 6 \text{ cm}$ in $b = 4 \text{ cm}$ zavrtimo okoli simetrale daljše stranice pravokotnika. Poimenuj vrtenino in ji izračunaj površino in volumen.

2. pravokotnik

$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ cm} \\ b &= 4 \text{ cm} \\ \hline \end{aligned}$$



⇒ VRTENINA VALJ

$$r = 3 \text{ cm}$$

$$v = 4 \text{ cm}$$

$$P = 42\pi \text{ cm}^2$$

$$V = 36\pi \text{ cm}^3$$

$$P = 2\pi r^2 + \pi r v$$

$$P = 2 \cdot \pi r^2 + 2\pi r \cdot v$$

$$P = 2 \cdot \pi \cdot 9 + 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 4$$

$$P = 18\pi + 24\pi$$

$$\underline{\underline{P = 42\pi \text{ cm}^2}}$$

$$V = r \cdot v \cdot \pi$$

$$V = \pi r^2 \cdot v$$

$$V = \pi \cdot 9 \cdot 4$$

$$\underline{\underline{V = 36\pi \text{ cm}^3}}$$

Naloge za reševanje: učbenik str. 176/ 1,2,3,4,5

rešitve: <https://www.devetletka.net/index.php?r=downloadMaterial&id=6311&file=1>