



OSNOVNA ŠOLA VENCLJA PERKA
Ljubljanska 58 a, 1230 Domžale
tel: 01/729-83-00
faks: 01/729-83-20
e-naslov:
os.vp-domzale@guest.arnes.si



kulturna šola



NAVODILA ZA POUK MATEMATIKE NA DALJAVO ZA 9. RAZRED

Navodila za učence: v spodaj so po skupinah zapisana navodila za delo od posamezne učiteljice matematike. Z rumenim trakom se začne nova skupina. Sledite navodilom učiteljice. Naloge ne bodo prezahtevne in ne predolge, zato jih boste zmogli vsi narediti. Zapisan je tudi kontaktni mail učiteljic za nastala vprašanja. Odgovarjale bomo med 8. in 14. uro vsak dan.

sreda, 6. 5. 2020

1. skupina; Marina Cencelj marina.cencelj@guest.arnes.si

Pozdravljeni učenci, upam da ste zdravi 😊.

V petek se vidimo ob 9.00 (Zoom), dobili ste vabilo (link) na vaše e-naslove.

Cilji današnje ure:

1. poznajo valj in osnovne pojme, ki jih prikažejo na modelu,
2. razlikujejo med pokončnim in poševnim valjem,
3. skicirajo valj, narišejo in izdelajo mrežo valja, izdelajo model pokončnega valja,
4. opredelijo površino valja,
5. opredelijo prostornino valja.
- 6.

Zapis v zvezek

6. 5. 2020

VALJ

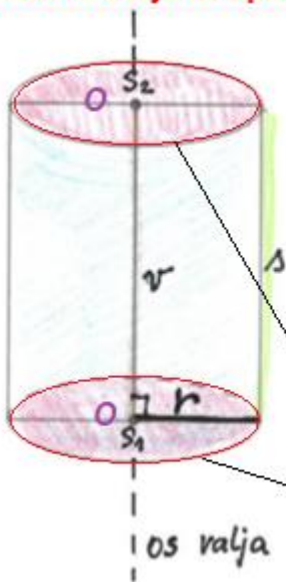
Spoznali smo že **oglasta telesa** (**prizme** in **piramide**), nadaljujemo pa z **okroglimi telesi** (**valj**, **stožec**, **krogla**). Danes si bomo pogledali valj.

S predmeti, ki so valjaste oblike se srečujemo vsak dan:



Valj je okroglo geometrijsko telo, omejeno s skladnima, vzporednima krogoma in ukrivljeno ploskvijo.

1. Skica valja in opis valja



S_1 in S_2 sta središči osnovnih ploskev.

OSNOVNI PLOSKVI (O) sta kroga.

PLAŠČ VALJA (pl) je ukrivljena ploskev, če jo razgrnemo v ravnino nastane pravokotnik.

s = stranica valja (stranic je neskončno)

v = višina valja

r = polmer valja (polmer osnovne ploskve)

osnovni rob = krožnica

Poznamo:



a) pokončni valj (te si bomo v prihodnjih urah ogledali mi)	b) poševni valj
<ul style="list-style-type: none"> višina valja je enaka stranici valja 	<ul style="list-style-type: none"> višina valja ni enaka stranici valja

2. Mreža valja

Praktičo delo: (izdelano mrežo shrani, ti bo služila pri reševanju nalog).

1. Poišči tulec od toaletnega papirja, brisačk,...	2. Obriši na list papirja 2 kroga in ju izreži.	3. Razreži tulec (naravnost!)	4. Razgrni tulec v ravnino. Dobiš PRAVOKOTNIK
			
Plašč valja (pl)	Osnovni ploskvi valja (O) $O = \pi \cdot r^2$ (O = ploščina kroga)		PLAŠČ VALJA = PRAVOKOTNIK $pl = obseg kroga \cdot višina valja$ $pl = o \cdot v$ $o = 2r \cdot \pi$
5. Plašču dodaj osnovni ploskvi	6. Mrežo valja lahko vedno sestaviš v model valja in ga opišeš.		
			
Mreža valja	Izdelaj, poslikaj, pošlji 😊 marina.cencelj@guest.arnes.si		

3. Površina valja

Poglejmo si **razlago**, kako **narišemo mrežo valja** in izračunamo **površino valja**:

<https://www.youtube.com/watch?v=dzrZ1SRs7Eg>

U str. 154/9

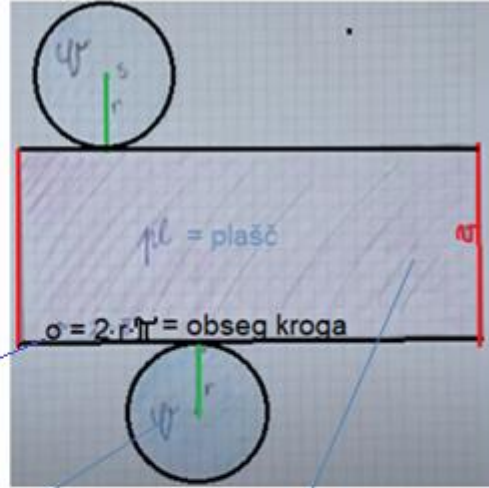
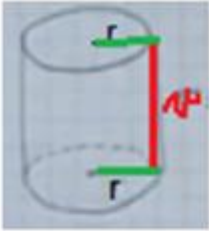
Valj

$r = 2 \text{ cm}$

$v = 5 \text{ cm}$

Skica valja:

Mreža valja:



obseg kroga

$$o = 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$o = 2 \cdot 2 \cdot \pi$$

$$o = 4\pi \text{ cm}$$

$$o = 4 \cdot 3,14$$

$$o = 12,56 \text{ cm}$$

+

$$P = 2 \cdot O + pl$$

$$P = 2 \cdot 4\pi + 20\pi$$

$$P = 8\pi + 20\pi$$

$$P = 28\pi \text{ cm}^2$$

$$P = 28 \cdot 3,14$$

$$P = 87,92 \text{ cm}^2$$

ploščina kroga

$$O = \pi \cdot r^2$$

$$O = \pi \cdot 2^2$$

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

$$O = 4 \cdot 3,14$$

$$O = 12,56 \text{ cm}^2$$

ploščina pravokotnika

$$pl = o \cdot v$$

$$pl = 2 \cdot r \cdot \pi \cdot v$$

$$pl = 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 5$$

$$pl = 20\pi \text{ cm}^2$$

$$pl = 20 \cdot 3,14$$

$$pl = 62,8 \text{ cm}^2$$

4. Prostornina valja

Poglejte si animacijo <https://eucbeniki.sio.si/mat9/919/index1.html>



<https://eucbeniki.sio.si/mat9/919/index3.html>



Prostornina valja je odvisna od ploščine osnovne ploskve valja in od višine valja.

$$V = O \cdot v$$

$$V = 4 \cdot \pi \cdot 5$$

$$V = 20\pi \text{ cm}^3$$

$$V = 20 \cdot 3,14$$

$$V = 62,8 \text{ cm}^3$$

$$O = \pi \cdot r^2$$

$$O = \pi \cdot 2^2$$

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

$$O = 4 \cdot 3,14$$

$$O = 12,56 \text{ cm}^2$$

ZAPOMNIMO SI:

Za valj veljajo enake osnovne formule za površino in prostornino, kot za prizme:

$$P = 2 \cdot O + pl$$

$$V = O \cdot v$$

Tako, za danes smo končali 😊. Za vaša vprašanja sem na voljo marina.cencelj@guest.arnes.si

Vaša učiteljica Marina

Pozdravljeni učenci!

Upam, da ste si med počitnicami nabrali novih moči in si malo odpočili.

Kmalu se vidimo. Nekako je v planu, da se 25. 5.20 dobimo v šoli. Kako bo to izgledalo – še ne vemo natančno. Se pa veselim, da vsaj nekaj zadnjih ur preživimo skupaj 😊.

Do takrat bomo imeli **na daljavo še 6 ur**, ki jih moramo dobro izkoristiti.

Današnja bo taka ... Samostojnega dela danes ne bo – zato si toliko več časa vzemi za **razumevanje prvih 4 točk!** Za filmček si vzemi čas!!!!Začnimo.

Nov naslov, večji, z rdečo: **VALJ**

datum

1. Kako izgleda valj? Poskušaj ga najti kje doma, da boš imel model ves čas pred seboj.

Npr: tulec od WC papirja ali brisačk, bonboni v tulcu, škatla od kosmičev, zaprt stekleni kozarec, razna embalaža, masažni valj, ...

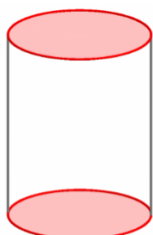


2. Valj je ... vse si zapiši in preriši.

Valj je geometrijsko telo, ki ga omejujeta dva skladna in vzporedna kroga (ki sta osnovni ploskvi) ter ena kriva ploskev (ki je plašč). Če plašč valja razgrnemo dobimo pravokotnik.

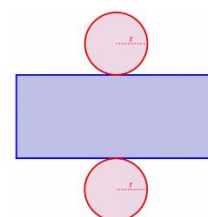
Za začetek si poglejmo mrežo valja:

VALJ



Če valj razgrnemo – dobimo mrežo valja - ki je sestavljena iz pravokotnika in dveh krogov (ki sta osnovni ploskvi).

MREŽA VALJA



3. Osnovni pojmi v valju (vse si zapiši). Skica naj bo velika in pregledna!

Vse imaš v učbeniku na strani 151 zgoraj...

Osnovni pojmi v valju

OSNOVNI PLOSKVI (O) valja sta kroga, ki ležita na vzporednih ravninah.

POLMER OSNOVNE PLOSKVE (r) – polmer valja

SREDIŠČI OSNOVNIH PLOSKEV (S₁, S₂)

PLAŠČ (pl) valja je pravokotnik.

STRANICA VALJA (s) je najkrajša daljica na plašču, ki povezuje osnovni ploskvi.

OSNI PRESEK je presek valja z ravnino, ki gre skozi obe središči (pravokotnik).

OS je premica, ki poteka skozi središči osnovnih ploskev.

VIŠINA VALJA (v) je razdalja med vzporednima ravninama osnovnih ploskev

4. POVRŠINA IN PROSTORNINA VALJA (vse si zapiši).

POVRŠINA VALJA	PROSTORNINA VALJA
<p>$O = \pi r^2$</p> <p>$o = 2\pi r$</p> <p>$pl = 2\pi r v$</p> <p>$P = 2O + pl$</p> <p>$P = 2\pi r^2 + 2\pi r v$</p> <p>$P = 2\pi r(r + v)$</p> <p>POVRŠINA VALJA</p> <p>$P = 2O + pl$</p> <p>$P = 2\pi r(r + v)$</p>	<p>je produkt velikosti osnovne ploskve (O) in višine (v):</p> <p>$V = O \cdot v$</p> <p>$V = \pi r^2 v$</p> <p>PROSTORNINA VALJA</p> <p>$V = O \cdot v$</p> <p>$V = \pi r^2 v$</p> <p>Dodatna razlaga z dokazom (kdor želi): U151 desno spodaj.</p>

5. ODLIČNA RAZLAGA vsega, kar smo zgoraj zapisali - vzemi si čas in pozorno poglej (traja 8 minut). https://www.youtube.com/watch?v=r_ruW_VOrw8

V petek bomo začeli z reševanjem nalog – v živo. Dobite povabilo na ZOOM.

Lep pozdrav, Petra Paradiž

Pozdravljeni devetošolci v novem tednu na daljavo ☺

Kot ste bili že seznanjeni iz medijev, se bomo morda še videli letos!

Držimo pesti, da se to čim prej zgodi! Predvidoma se vidimo 25. 5. ☺

Danes bomo šli na novo snov, in sicer na okrogla geometrijska telesa.

Cilji ure:

- *Prepoznati predmete v okolici, ki so oblike valja*
- *Spoznati osnovne pojme valja*
- *Spoznati osnovno ploskev valja, plašč*
- *Spoznati enačbi za izračun površine in prostornine*

1. Napišite naslov: **OKROGLO GEOMETRIJSKO TELESO, VALJ**

datum

Poiščimo nekaj primerov predmetov, ki predstavljajo valj, pogledjmo...



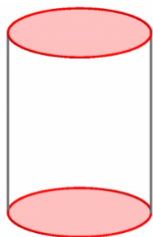
2. Valj je... zapiši!!!

Valj je geometrijsko telo, ki ga omejujeta dva skladna in vzporedna kroga (ki sta osnovni ploskvi) ter ena kriva ploskev (ki je plašč).

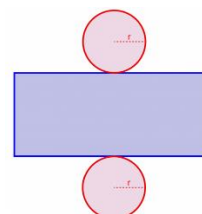
Če plašč valja razgrnemo dobimo pravokotnik.

Najprej si pogledjmo mrežo valja:

VALJ

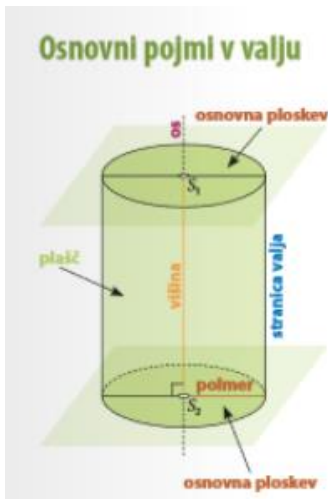


MREŽA VALJA



Če valj razgrnemo - dobimo mrežo valja - ki je sestavljena iz pravokotnika in dveh krogov (ki sta 2 osnovni ploskvi).

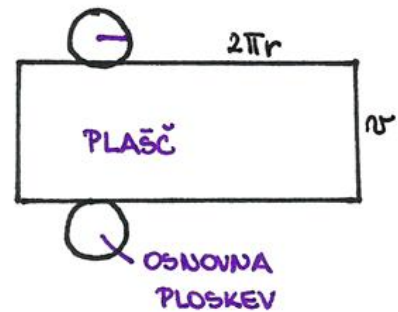
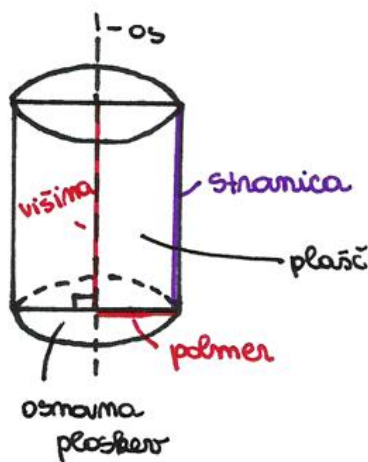
3. OSNOVNI POJMI V VALJU Prepiši in preiši v zvezek.



- OSNOVNI PLOSKVI (O)** valja sta kroga, ki ležita na vzporednih ravninah.
- POLMER OSNOVNE PLOSKVE (r)** – polmer valja
- SREDIŠČI OSNOVNIH PLOSKEV (S₁, S₂)**
- PLAŠČ (pl)** valja je pravokotnik.
- STRANICA VALJA (s)** je najkrajša daljica na plašču, ki povezuje osnovni ploskvi.
- OSNI PRESEK** je presek valja z ravnino, ki gre skozi obe središči (pravokotnik).
- OS** je premica, ki poteka skozi središčli osnovnih ploskev.
- VIŠINA VALJA (v)** je razdalja med vzporednima ravninama osnovnih ploskev

4. POVRŠINA VALJA

Prepiši in preiši v zvezek.



OSNOVNA PLOSKEV: $O = \pi r^2$

PLAŠČ: $pl = 2\pi r v$

$\pi \approx 3,14$

POVRŠINA: $P = 2 \cdot O + pl = 2\pi r^2 + 2\pi r v$

Iz slike vidite, da je plašč pravokotnik z dvema stranicama, in sicer širine, ki meri ravno toliko, kot obseg osnovne ploskve, to je $2\pi r$ in dolžine, ki je enaka višini valja v.

5. PROSTORNINA VALJA

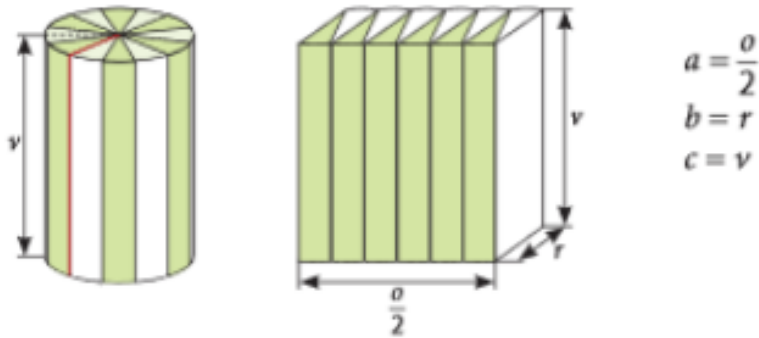
Prepiši in preiši v zvezek.

Vemo, da za prizmo velja, da je prostornina enaka:

»osnovna ploskev krat višina«

Podobno velja za valj. Vemo pa, da je pri valju osnovna ploskev krog.

Torej,...



Do formule $V = \pi r^2 v$ pridemo tudi tako, da valj preoblikujemo v kvader, kot prikazuje slika:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

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

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



PROSTORNINA VALJA

$$V = O \cdot v$$

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

6. ZA LAŽJE RAZUMEVANJE SI LAHKO OGLEDAŠ RAZLAGO, PREDLAGAM 😊
(traja 8 minut). https://www.youtube.com/watch?v=r_ruW_VOrw8

V petek nadaljujemo za nalogami računanja, ves dobro, učiteljica Polona

4. skupina

Ida Vidic Klopčič

ida.vidic-klopcic@guest.arnes.si

Pozdravljeni devetošolci/ devetošolke.

Sreda, 6. 5. 2020

CILJI DANAŠNJE URE:

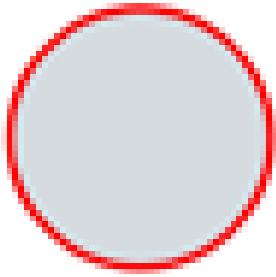
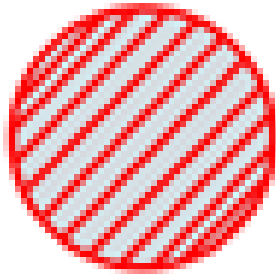
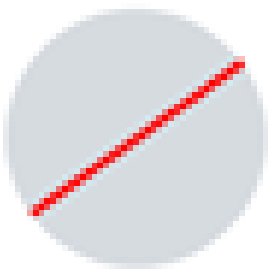
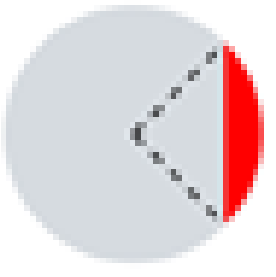
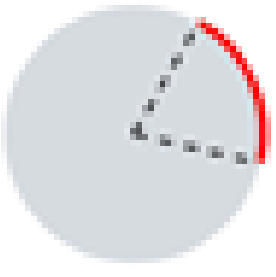
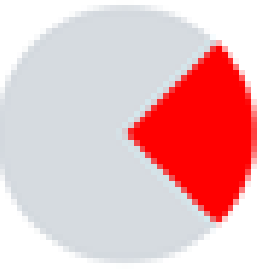
- Učenec opiše valj in pozna osnovne pojme valja
- Učenec nariše mrežo in skico valja.
- Učenec izračuna površino in prostornino valja.

NAVODILO:

1. V zvezek zapiši velik naslov: **OKROGLA GEOMETRIJSKA TELESA**

in podnaslov: **VALJ**

2. **Ponovimo o krogu** – poimenuj obarvane dele kroga (tabelo preriši v zvezek in jo izpolni).

Slika			
Ime obarvanega pojma			
Simbolni zapis (formula)			
Slika			
Ime obarvanega pojma			
Simbolni zapis (formula)			

Simbolni zapis, oziroma formulo za posamezen pojem poišči v spodnji tabeli.

$2\pi r$	$2r$	πr^2
$p_{izs} - p_{\Delta}$	$2\pi r \dots\dots 360^\circ$	$\pi r^2 \dots\dots 360^\circ$

3. Obravnava

a) UVODNA MOTIVACIJA, RAZMISLEK:



Na sliki so hlodi. Hlod je deblo drevesa, ki mu odžagajo veje.

- A) Obliko katerega geometrijskega telesa ima hlod?
 B) Kako bi izračunal, koliko kubičnih metrov drv je v enem hlotu?

Odgovor zapiši v zvezek.

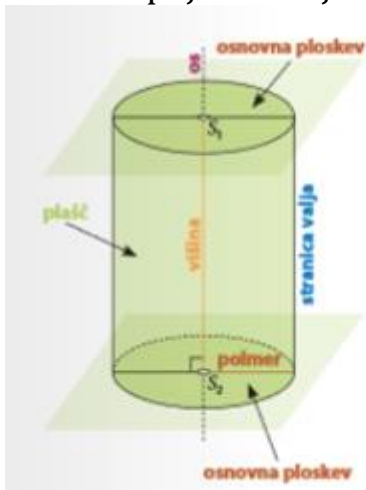
b) V zvezek zapiši definicijo valja: **Valj je okroglo geometrijsko telo, ki omejujeta dve ravni in ena kriva ploskev.**

c) Odpri spodnjo povezavo in poslušaj razlago o delitvi valjev.

<https://www.youtube.com/watch?v=1a24xtm6jbE>

Zapiši kako delimo valje in njihove značilnosti.

č) Osnovni pojmi o valju (nariši in zapiši v zvezek) (UČBENIK, stran 151)



OSNOVNI PLOSKVI (O) valja sta kroga, ki ležita na vzporednih ravninah.

POLMER OSNOVNE PLOSKVE (r) – polmer valja

SREDIŠČI OSNOVNIH PLOSKEV (S₁, S₂)

PLAŠČ (pl) valja je pravokotnik.

STRANICA VALJA (s) je najkrajša daljica na plašču, ki povezuje osnovni ploskvi.

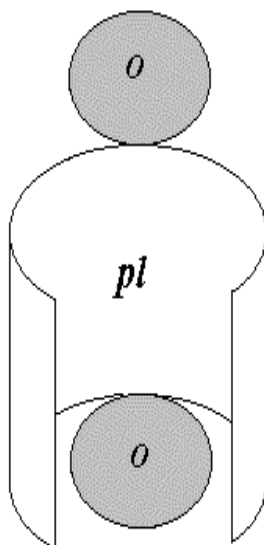
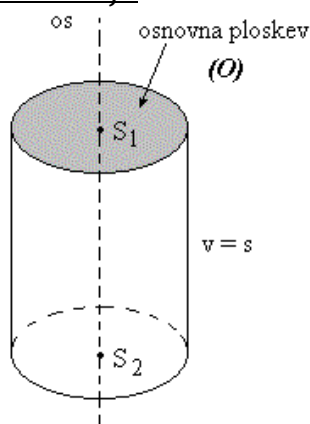
OSNI PRESEK je presek valja z ravnino, ki gre skozi obe središči (pravokotnik).

OS je premica, ki poteka skozi središči osnovnih ploskev.

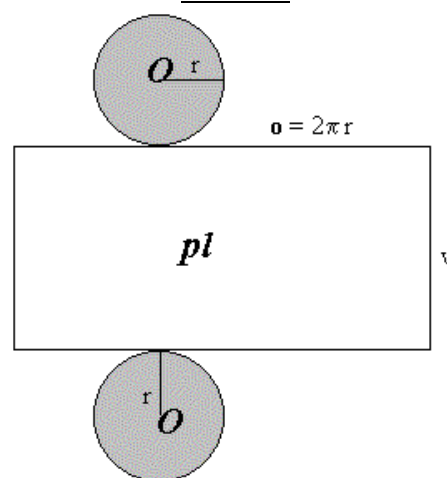
VIŠINA VALJA (v) je razdalja med vzporednima ravninama osnovnih ploskev

d) Mreža valja (podrobna razlaga na video srečanju)

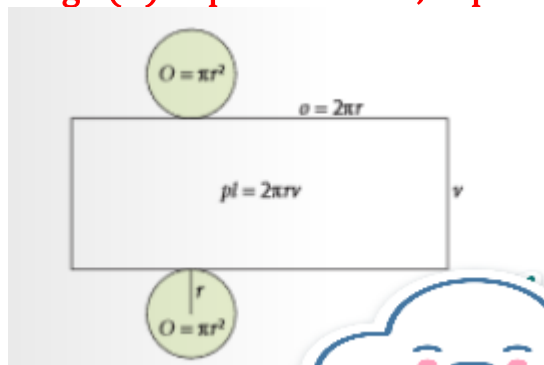
Skica valja:



Mreža:



e) Površina valja je vsota ploščin vseh geometrijskih likov, ki sestavljajo mrežo valja: dva kroga (O) in pravokotnika, ki predstavlja plašč (pl).



$$O = \pi r^2$$

$$pl = 2 \pi r v$$

$$P = 2O + pl$$

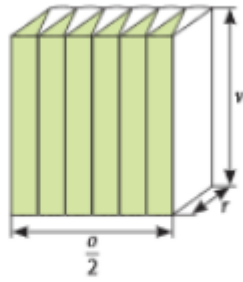
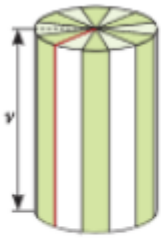
$$P = 2 \pi r^2 + 2 \pi r v$$

$$P = 2 \pi r (r + v)$$

f) Prostornina valja je produkt osnovne ploskve (O) in višine (v).

$$V = O \cdot v$$

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



$$a = \frac{o}{2}$$

$$b = r$$

$$c = v$$

$$V = O \cdot v$$

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

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

Do formule $V = \pi r^2 v$ pridemo tudi tako, da valj preoblikujemo v kvader, kot prikazuje slika:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

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

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

To je za danes dovolj. Vse, kar boš o valju zapisal/a slikaj in pošlji na moj elektronski naslov do četrтка, 7. 5. 2020.

Ne pozabi na video srečanje. Vabilo je bilo poslano na tvoj elektronski naslov.

Za kakršnokoli pomoč ali vprašanja sem vam na voljo preko elektronske pošte: ida.vidic-klopčič@guest.arnes.si

Lepo vas pozdravljam.

Vaša učiteljica: Ida Vidic Klopčič