Matematika 9. Razred 6. teden od 20. 4. 2020 do 24. 4. 2020

*Naloge in rešitve so objavljene tudi na spletni strani šole: **(E-učenje; spletna stran M.Češnjevar)**.*
Če je še kdo, ki ne najde te strani, naj to sporoči svojemu učitelju matematike. V rešitvah so postopki reševanja vseh nalog. Če naloge ne znaš narediti sam, jo prepiši, potem boš nalogo verjetno razumel. Če česa še vedno ne razumeš, vprašaj učitelja.

Naloge so po barvah razdeljene na tri sklope:

- *modra barva: (lahke naloge) rešujejo vsi učenci*
- *zelena barva: rešujejo vsi učenci, razen tistih, ki imajo pri matematiki težave (z veliko truda imajo oceno zadostno)*
- *rdeča barva: učenec bi imel rad odlično znanje*

***1. ura** (ponedeljek): Enakorobe piramide*
***2. ura** (torek): Valj*
3. ura (sreda): / naravoslovni dan 9. razred)
***4. ura** (četrtek) Valj*

Kar je zapisano s pokončno in krepko pisavo zapiši v zvezek, *kar je zapisano z ležečo pisavo samo preberi.*

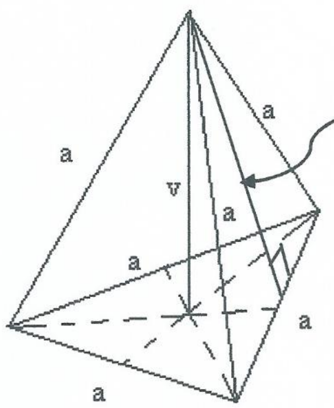
---

1. ura: Preripi.ši *in preriši:* **Enakorobe piramide**

Enakorobe piramide imajo vse robove (osnovne in stranske) enako dolge. (s = a)
Enakoroba 3–strana piramida se imenuje tetraeder ali pravilni četverec.

Enakoroba 3–strana piramida

*Ker je stranski rob zdaj označen s črko **a** (s = a) se spremeni pitagorov izrek:*

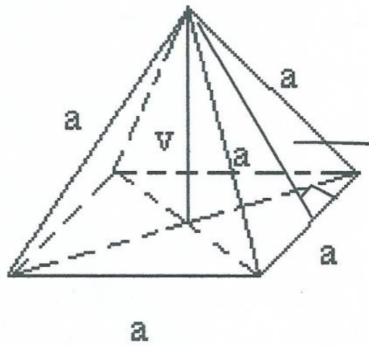


Pitagorov izrek:

$v_1^2 = r_v^2 + v^2$ $s^2 = v^2 + R^2$ $\Longrightarrow$ $a^2 = v^2 + R^2$

$s^2 = v_1^2 + (\frac{a}{2})^2$ $\Longrightarrow$ $a^2 = v_1^2 + (\frac{a}{2})^2$ $\Longrightarrow$ $v_1^2 = a^2 - (\frac{a}{2})^2$

Enakoroba 4–strana piramida **Pitagorov izrek v enakorobi štiristrani piramidi (s = a)**



$s^2 = v_1^2 + (\frac{a}{2})^2$ $\Longrightarrow$ $a^2 = v_1^2 + (\frac{a}{2})^2$ $\Longrightarrow$

$v_1^2 = a^2 - (\frac{a}{2})^2$

$v_1^2 = v^2 + (\frac{a}{2})^2$

Naloge: *Naloge poskusi rešiti samostojno. Če ne gre, glej namige, če še vedno ne gre, prepiši iz rešitev in poskusi razumeti.*

- **ZN2/ str 129/ nal 16 (vsi učenci)** (v rešitvah imej $\sqrt{3}$, računamo natančno)
- **ZN2/ str 131/ nal 34** (v rešitvah imej $\sqrt{3}$, računamo natančno) **(površino računajo vsi učenci, razen učencev s težavami, računanje prostornine je težje- neobvezno (preizkusi se, če znaš)**

Pomoč za nalogo 16

1. *Napiši obrazec za površino piramide.* $P = O + pl$
2. *Napiši obrazec za O, vstavi podatke in izračunaj O.* $O = a^2$
3. *Zapiši obrazec za plašč, ugotoviš da nimaš v_1* $pl = 4 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2}$
4. *Pitagorov izrek za v_1 – nariši mrežo piramido ali skico piramide* $v_1^2 = a^2 - (\frac{a}{2})^2$
5. *Vstavi v_1 v obrazec za plašč in izračunaj plašč*
6. *Izračunaj površino.*

Ni šlo – poglej v rešitve na spletni strani M. Češnjevar

Pomoč za nalogo 34

1. *Napiši obrazec za površino piramide.* $P = O + pl$
2. *Napiši obrazec za O, vstavi podatke in izračunaj O.* $O = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$
3. *Zapiši obrazec za plašč, ugotoviš da nimaš v_1* $pl = 3 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2}$
4. *Pitagorov izrek za v_1 – nariši mrežo piramide ali skico piramide* $v_1^2 = a^2 - (\frac{a}{2})^2$
5. *Vstavi v_1 v obrazec za plašč in izračunaj plašč*
6. *Izračunaj površino.*
7. *Zapiši obrazec za prostornino.*
8. *Izračunati je potrebno višino (v) piramide, zapis pitagorovega izreka*
9. *Pri korenjenju imej zapis $\frac{675-75}{9}$, izračunaj, koreni ulomek, števec delno koreniš .* $(v = \frac{10 \cdot \sqrt{6}}{3})$
10. *Višino piramide vstaviš v obrazec, računaš (imaš dvojne ulomke, množiš korene števil)*

Če ni šlo - glej rešitve

2. ura: Piramide – vaje

Postopki nalog 2 ure niso v rešitvah na spletni stranio M. Češnjevar. Povratno informacijo o pravilnosti dobiš, ko učitelju po e- pošti pošlješ sliko rešenih nalog.

Slike rešenih nalog pošlji do petka 24. 4. 2020 do 15.00.

Naloge so po barvah razdeljene na tri sklope:

- *modra barva: (lahke naloge) rešujejo vsi učenci*
- *zelena barva: rešujejo vsi učenci, razen tistih, ki imajo pri matematiki težave (z veliko truda imajo oceno zadostno)*
- *rdeča barva: pokazal(a) bom, da imam odlično znanje – neobvezna naloga*

1. naloga: PRAVILNE 4 STRANE

Izračunaj površino in prostornino piramide, ki je visoka 16 cm, njen osnovni rob meri 24 cm.

2. naloga

Prostornina 10 metrov visoke štiristrane piramide meri 30 m^3. Koliko meri njen osnovni rob?

3. naloga

Streho stolpa, ki ima obliko pravilne šeststrane piramide, sestavlja šest enakokrakih trikotnikov z osnovnico 2,4 m in krakom 37 dm. Najmanj koliko kvadratnih metrov pločevine potrebujemo za streho? (nariši mrežo piramide, vse označi. Upoštevaj, da je $35^2 = 1225$)

4. naloga: ZN2/ str 143/ nal 40 ($pomoč$: $delno\ korenjenje$ $\sqrt{192} = \sqrt{64 \cdot 3}$)

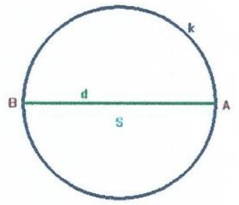
Rešitve vseh nalog 2. ure bodo objavljene na spletni strani za matematiko potem, ko boste poslali po e-pošti slike vaših reševanj.

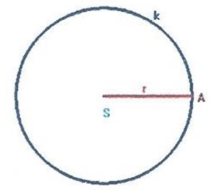
---

3. ura: Valj

Ponovimo:

PREMER KROGA (d) POLMER KROGA (r) ⟹ **d = 2r** in **r =** $\frac{d}{2}$





poglej si videoposnetek na povezavi : https://astra.si/valj/

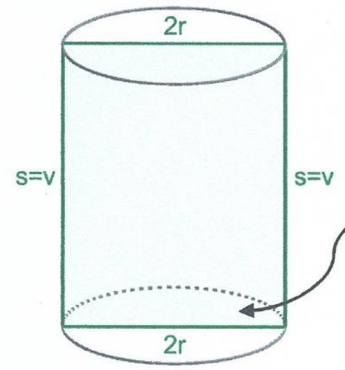
Nauči se:

*Valj je **okroglo** geometrijsko telo. Po svojih lastnosti je zelo podoben prizmi. Ima dve osnovni plošči in plašč.*

- *Pokončni valj: (stranica valja je enaka višini valja)*
- *Poševni valj: stranica valja je daljša od višine valja)*
- *Enakostranični valj je valj, pri katerem je stranica valja (s) enako dolga kot premer (d) valja.*
- *Valj nima oglišč, ima dva robova. Ima dve ravni ploskvi (osnovni ploskvi) in eno krivo ploskev- plašč valja.*

Zapis v zvezek:

VALJ (učbenik stran150 – 155)



Pomen oznak:

s = stranica valja *(namišljena daljica na plašču, ki povezuje osnovni ploskvi)*

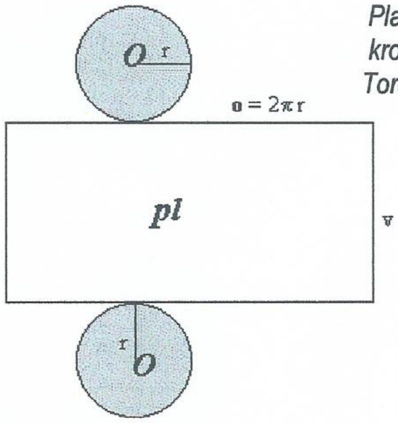
v = višina valja *(razdalja med vzporednima ravninama osnovnih ploskev)*

Osnovna ploskev je krog.

Ploščina $p = \pi r^2$ in **obseg** $o = 2 \pi r$

Plašč valja je pravokotnik. Ena stranica pravokotnika je obseg osnovne ploskve, druga stranica pravokotnika je višina valja. (poglej si na posnetku: https://eucbeniki.sio.si/mat9/917/index2.html. (na posnetku je pod mrežo valja tipka Zaženi, klikni nanjo).

Mreža valja:



Plašč je pravokotnik, ki ima eno stranico enako obsegu kroga, druga stranica je višina piramide.
Torej:

Obrazec za plašč valja:

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

<u>obseg kroga</u>

Obrazec za ploščino osnovne ploskve:

$O = \pi r^2$

<u>Ploščina osnovne ploskve</u>

Površina valja: $P = 2 \cdot O + pl$; $O = \pi r^2$ in $pl = 2\pi r v \Longrightarrow$

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

Če iz obrazca $P = \underline{2 \cdot \pi r}^2 + \underline{2\pi r}\, v$ *izpostavimo največji skupni faktor dobimo obrazec:*

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

Za površino valja se naučimo ta obrazec. Če obrazec pozabimo, pa vsakič napišemo zgornji postopek.

Prostornina valja *(enako kot prizma):*

$V = O \cdot v$ **O** *je ploščina osnovne ploskve;* $O = \pi r^2 \Longrightarrow$

$V = \pi r^2 v$

Rešimo skupaj nalogo: piši v zvezek

Izračunaj površino in prostornino valja, če premer osnovne ploskve meri 10 cm, višina valja meri 18 cm.

Izpis podatkov:

VALJ; *d = 10 cm, pomeni, da je* $r = \frac{d}{2} = \frac{10}{2} = 5$ *cm*

r = 5 cm
<u>v = 18 cm</u>
P =
V =

Zapis obrazca za površino:

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

$P = 2\pi\, 5\,(5 + 18)$

$P = 10\pi \cdot 23$

$P = 230\pi$ cm² – *natančen rezultat*

$P \doteq 230 \cdot 3{,}14$

<u>$P \doteq 722{,}2$ cm²</u> – *približen rezultat*

zapis obrazca za prostornino:

$V = O\, v$

$V = \pi r^2 v$

$V = \pi \cdot 5^2 \cdot 18$

$V = 25 \cdot 18\pi$

$V = 450\pi$ cm³ – *natančen rezultat*

$V \doteq 450 \cdot 3{,}14$

<u>$V \doteq 1413$ cm³</u> – *približen rezultat*

Vaja: *Po zgornjem zgledu reši nalogo iz učbenika (POZOR v učbeniku je podatek polmer)*

Učbenik: str 153/ nal 5

<u>(rešitve te naloge so na spletni strani M. Češnjevar.)</u> *<u>konec 6. tedna</u>*