



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



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.

četrtek, 19. 3. 2020

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

Nekateri učenci se mi še niste oglasili na e-mail.

Tudi če nimate težav s snovjo, mi samo sporočite, če ste OK ☺ in kako delate.

Bodite v navezi s sošolci, saj veste »Več glav, več ve«.

Ne pozabite **zapisov v zvezek**😊😊😊, ki služi kot dnevnik učenja na daljavo.

Za uvod si oglejte video na povezavi

https://www.youtube.com/watch?v=LYLtWNtXPaQ&list=PLlQAIN7kF_GZff8ZsA-x3koTVW8bA0hg8&index=1

Danes bomo nadaljevali s 4-stranimi prizmami

26. 3. 2020

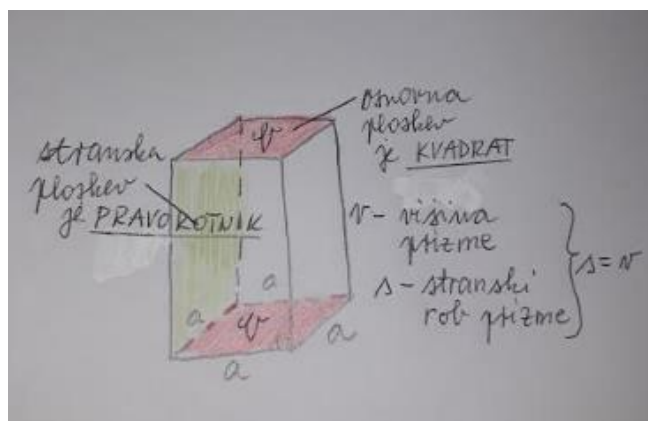
Pogledali smo si že **kvader** in **kocko**, danes pa si bomo pogledali ... **Zapis v zvezek**

3) PRAVILNA 4-STRANA PRIZMA

Za lažje razumevanje mojega zapisa si oglejte najprej video na povezavi

https://www.youtube.com/watch?v=yOxURFgv--U&list=PLlQAIN7kF_GZff8ZsA-x3koTVW8bA0hg8&index=3

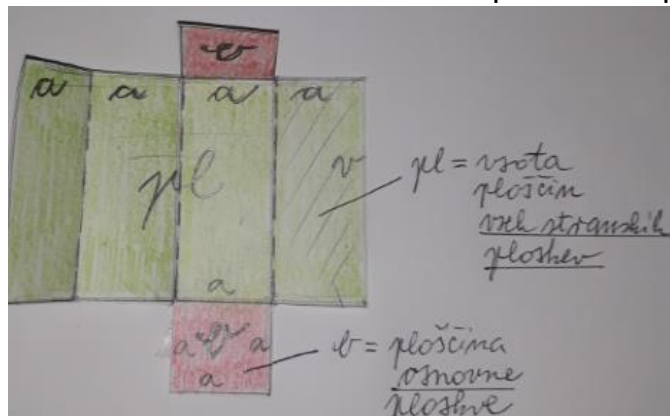
a) Skica pravilne 4-strane prizme



b) Mreža **pravilne 4-strane prizme**

Mrežo pravilne 4-strane prizme, ki ste jo izdelali v četrtek (19. 3. 2020), **nalepite** na eno **osnovno** ploskev.

Tako boste mrežo vedno lahko sestavili v prizmo in opazovali njene lastnosti.



c) Površina **pravilne 4-strane prizme = P**

$$a = 2 \text{ cm}$$

Skica in mreža prizme je zgoraj !

$$v = 5 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

VELJA ZA VSE PRIZME

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

$$P = 2 \cdot 4 + 40$$

$$P = 8 + 40$$

$$P = 48 \text{ cm}^2$$

PRAVILNA 4-STRANA PRIZMA

OSNOVNA PLOSKEV

$$v = a^2$$

$$v = 2^2$$

$$v = 4 \text{ cm}^2$$

PLAŠČ

$$pl = 4 \cdot p_{\square}$$

plosčina stranske ploskve

$$pl = 4 \cdot a \cdot v$$

$$pl = 4 \cdot 2 \cdot 5$$

$$pl = 40 \text{ cm}^2$$

VSTAVIMO V SPLOŠNO ENAČBO

d) Prostornina (volumen) **pravilne 4-strane prizme = V**

VELJA ZA VSE PRIZME

$$V = v \cdot v$$

$$V = 4 \cdot 5$$

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

PRAVILNA 4-STRANA PRIZMA

OSNOVNA PLOSKEV

$$v = a^2$$

$$v = 2^2$$

$$v = 4 \text{ cm}^2$$

$v = \text{višina prizme}$

(smo izračunali že pri površini)

VSTAVI

Rešimo še nalogi

Povezava med enotami za
prostornino:

$$1\text{dm}^3 = 1\text{l}$$

$$1\text{cm}^3 = 1\text{ml}$$

U str. 147/nalogo 10

Ne pozabi na izpis podatkov in skico.

Če imaš težave pri reševanju, si poglej video na povezavi

https://www.youtube.com/watch?v=jryAwtQP2Ag&list=PLLQAIN7kF_GZff8ZsA-x3koTVW8bA0hg8&index=4

U str. 148/naloga 21

Ne pozabi na izpis podatkov in skico.

Če imaš težave pri reševanju, si poglej video na povezavi https://www.youtube.com/watch?v=Ew-cTZwOwIU&list=PLLQAIN7kF_GZff8ZsA-x3koTVW8bA0hg8&index=5

Pravilnost rešitev nalog preverite lahko tudi v rešitvah na povezavi

<http://solazirovnica.splet.arnes.si/files/2018/08/Skrivnosti-9-Re%C5%A1itve.pdf>

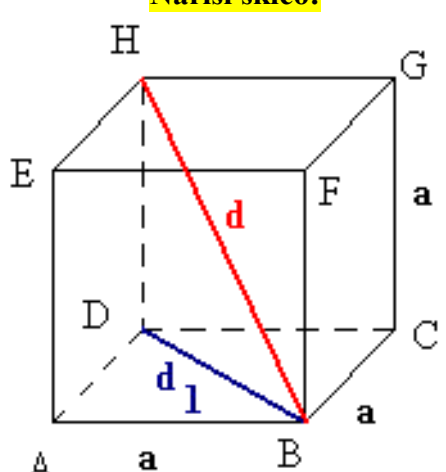
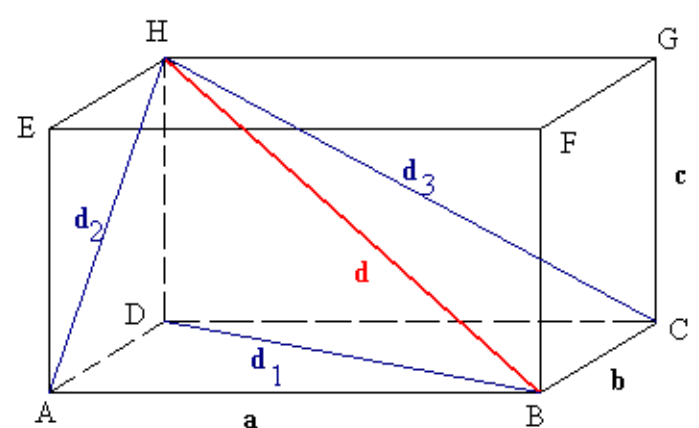
2. skupina

Petra Paradiž

petra.paradiz1@guest.arnes.si

Zapišite nov naslov: **Prizme + TELESNE IN PLOSKOVNE DIAGONALE**

1. Ker sta nam telesi kocka in kvader najbližji prizmi – si bomo bolj podrobno ogledali njiju. Zvezek si razpolovite na pol in si naredite zapiske, kot kaže slika spodaj...

KOCKA enakoroba pokončna 4 – strana prizma	KVADER pokončna 4 – strana prizma
Nariši skico: 	Nariši skico: 
V kocki diagonale delimo: 1. PLOSKOVNE DIAGONALE: d_1 (jih je 6 – vse so enake) 2. TELESNA DIAGONALA: d	V kvadru diagonale delimo: 1. PLOSKOVNE DIAGONALE: d_1, d_2, d_3 2. TELESNA DIAGONALA: d

Ploskovne diagonale povezujejo nasprotni oglišči iste mejne ploskve.
Telesna diagonal povezuje dve nasprotni oglišči, ki ne ležita na isti ploskvi.

Kako bi jih izračunali, če imamo dan rob kocke? Oglejmo si ...

Pomoč: PITAGOROV IZREK

$$d_1^2 = a^2 + a^2$$

$$d_1^2 = 2a^2$$

$$d_1 = \sqrt{2a^2}$$

$$d_1 = a\sqrt{2}$$

$$d^2 = d_1^2 + a^2$$

$$d^2 = (a\sqrt{2})^2 + a^2$$

$$d^2 = a^2 \cdot 2 + a^2 \quad \dots \text{podobni enočleniki}$$

$$d^2 = 3a^2$$

$$d = \sqrt{3a^2}$$

$$d = a\sqrt{3}$$

Kako bi jih izračunali, če imamo dane vse tri robove kvadra? Oglejmo si ...

Pomoč: PITAGOROV IZREK

$$d_1^2 = a^2 + b^2$$

$$d_2^2 = b^2 + c^2$$

$$d_3^2 = a^2 + c^2$$

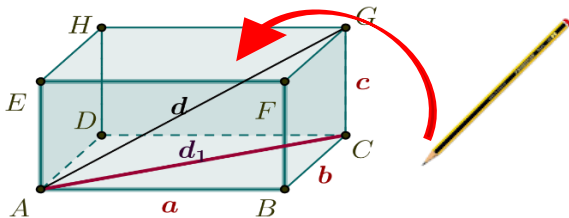
$$d^2 = d_1^2 + c^2$$

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

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

2. Zgled za KVADER: besedilo prepisi in nariši skico

Največ koliko je lahko dolg svinčnik, ki ga damo v škatlo v obliki kvadra z osnovnima robovoma $a = 3$ cm in $b = 4$ cm je visoka $c = 12$ cm. Škatlo s svinčnikom želimo zapreti.



$a = 3 \text{ cm}$
 $b = 4 \text{ cm}$
 $c = 12 \text{ cm}$

SVINČNIK lahko zopremo
 v škatlo po diagonali!
 Torej bomo izračunali TELESNO
 diagonalo!

$d^2 = d_1^2 + c^2$
 $d^2 = 5^2 + 12^2$
 $d^2 = 25 + 144$
 $d^2 = 169$
 $d = \sqrt{169}$
 $d = 13 \text{ cm}$

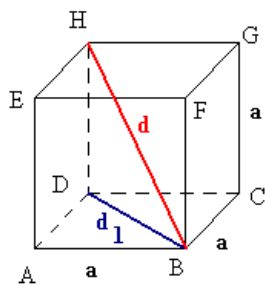
potrebujemo d_1
 $d_1^2 = a^2 + b^2$
 $d_1^2 = 3^2 + 4^2$
 $d_1^2 = 9 + 16$
 $d_1 = \sqrt{25}$
 $d_1 = 5 \text{ cm}$

ploskovna
 diagonala

Odg: Svinčnik je lahko dolg največ 13 cm!

3. Zgled za KOCKO: besedilo prepisi in nariši skico

Izračunaj ploskovno in telesno diagonalo za kocko s površino $P = 600 \text{ cm}^2$.



$P = 600 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{se skriva } a!$
 $d = ?$
 $d_1 = ?$
 $P = 6 \cdot a^2$
 $600 = 6 \cdot a^2$
 $a^2 = 600 : 6$
 $a^2 = 100$
 $a = \sqrt{100}$
 $a = 10 \text{ cm}$
 $d^2 = d_1^2 + a^2$
 $d^2 = (10 \cdot \sqrt{2})^2 + 10^2$
 $d^2 = 100 \cdot 2 + 100$
 $d^2 = 300$
 $d = \sqrt{300}$
 $d = 10 \cdot \sqrt{3} \doteq 10 \cdot 1,73 = 17,3 \text{ cm}$
 $\sqrt{2} \doteq 1,41$
 $d_1^2 = a^2 + a^2$
 $d_1^2 = 10^2 + 10^2$
 $d_1^2 = 200$
 $d_1 = \sqrt{200} = \sqrt{2 \cdot 100}$
 $d_1 = 10 \cdot \sqrt{2} \text{ cm} \doteq 14,1 \text{ cm}$
 $\sqrt{3} \doteq 1,73$
ALI:
 direk po
 obrazcu zgoraj
 $d = a \cdot \sqrt{3}$
 $d = 10 \cdot \sqrt{3}$
 $d \doteq 17,3 \text{ cm}$

Danes je bilo dovolj razmišljanja ... **Samostojno delo naslednjih** 😊 ! Lp, Petra P.

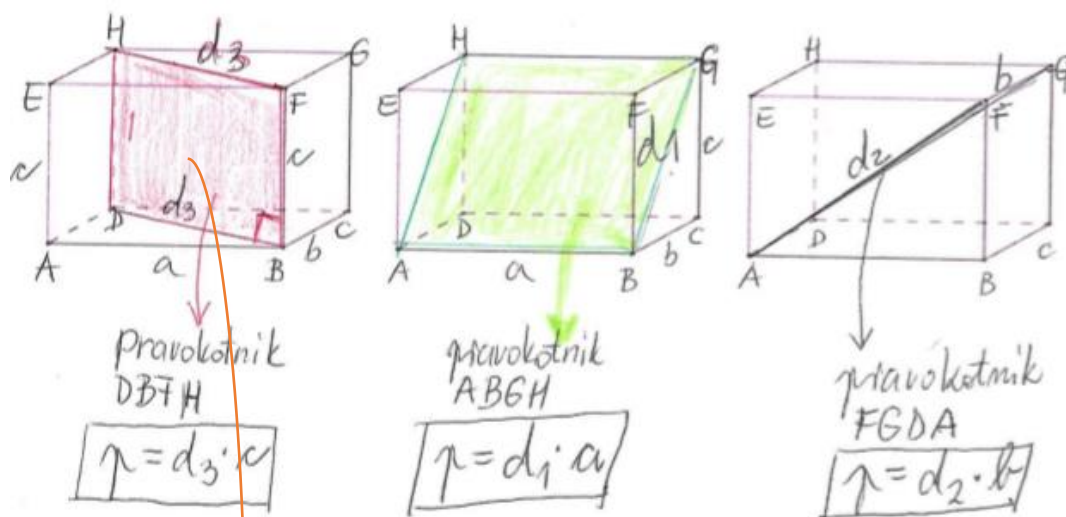
Pozdravljeni, devetošolci

Danes bomo nadaljevali z »notranjostjo« kvadra in kocke. Spoznali bomo še, kako izračunamo diagonalni presek obeh teles... in na koncu boste še malo samostojno reševali naloge... ☺

1.

Napiši naslov v zvezek: **Diagonalni presek kvadra in kocke, datum**

a) **Diagonalni presek kvadra** (kvader ima tri različne diagonalne preseke) in kot vidite, vsi so pravokotniki...



Izračunajmo skupaj : delno korenjenje

Kvader
uporabimo
Pitagorov izrek

$$a = 6 \text{ dm}$$

$$b = 4 \text{ dm}$$

$$c = 3 \text{ dm}$$

$$d_1 = \sqrt{b^2 + c^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5, \quad d_1 = 5 \text{ cm}$$

$$d_2 = \sqrt{a^2 + c^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}, \quad d_2 = 3\sqrt{5} \text{ cm}$$

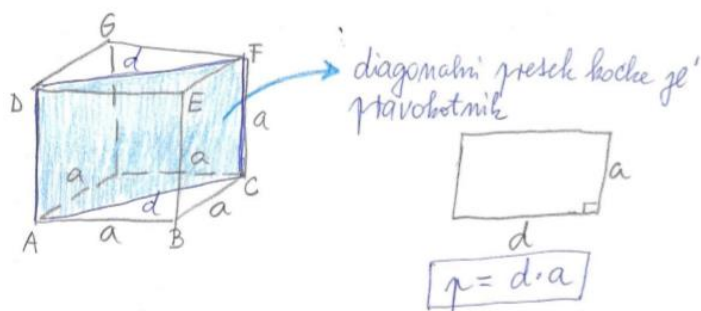
$$d_3 = \dots \text{sami} \dots = \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}, \quad d_3 = 2\sqrt{13} \text{ cm}$$

$$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} = \sqrt{36 + 16 + 9} = \sqrt{61}$$

Ploščina
preseka

$$\begin{aligned} p_{BFHD} &= d_3 \cdot c = 3 \cdot 2\sqrt{13} = 6\sqrt{13} \\ &= 6 \cdot \sqrt{13} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b) **Diagonalni presek kocke - p .** Za kocko velja, da so vsi diagonalni preseki kocke so enaki.



2. Še nekaj nalog iz prizem: Prepiši podatke v zvezek ali natisni in nalepi...

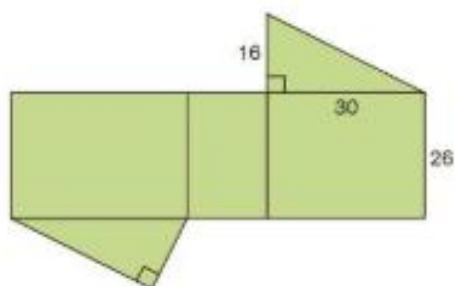
Najprej poskusi rešiti sam-a. Spodaj so rešitve.

1. Izračunaj neznane količine danih prizem.

a) $O = 25 \text{ cm}^2$
 $pl = 120 \text{ cm}^2$
 $P = ?$

b) $P = 700 \text{ cm}^2$
 $pl = 230 \text{ cm}^2$
 $v = 14 \text{ cm}$
 $O = ?$
 $V = ?$

2. Izračunaj površino in prostornino prizme, ki je z mrežo predstavljena na sliki. Dolžine so izražene v centimetrih.



3.

Najmanj koliko kvadratnih decimetrov kartona potrebujemo za izdelavo darilne škatle brez pokrova v obliki pravilne šeststrane prizme z osnovnim robom 5 cm in višino 3 cm?

Reševanje:

4. In kdor želi, naj reši še to nalogo 😊

. Enakoroba štiristrana prizma in enakoroba šeststrana prizma imata enaka osnovna robova. V kolikšnem razmerju sta njuni prostornini?

Reševanje:

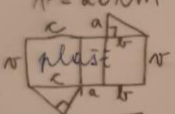
Rešitve nalog...

REŠITVE NALOG

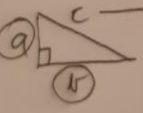
① a) $P = 2V + pl = 2 \cdot 25 + 120 = 50 + 120$
 $P = 170 \text{ cm}^2$

b) $0 \rightarrow ?$ $\checkmark P = 2 \cdot V + pl$
 $2V = P - pl$
 $2V = 700 - 230 = 470$
 $V = 470 : 2$
 $V = 235 \text{ cm}^3$ | *praxi note!!*

$V = V \cdot v$
 $V = 235 \cdot 14$
 $V = 3290 \text{ cm}^3$

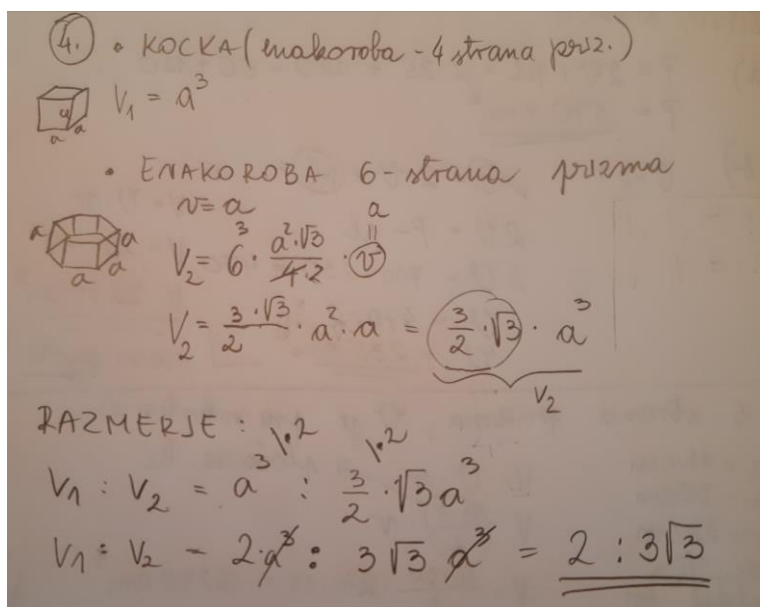
② 3-strana prizma, V je pravokoten Δ .
 $a = 16 \text{ cm}$
 $b = 30 \text{ cm}$
 $r = 26 \text{ cm}$

 $V = V \cdot v$ → ploščina Δ
 $V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot v$
 $V = \frac{16 \cdot 30}{2} \cdot 26 = 6240 \text{ cm}^3$
 $P = 2V + pl = 2 \cdot \frac{a \cdot b}{2} + va + vb + vc$
 $P = 16 \cdot 30 + 26 \cdot 16 + 26 \cdot 30 + 26 \cdot 34$
 $P = 2560 \text{ cm}^2$

pláš pl = $v \cdot c + v \cdot b + v \cdot a$

③ 
 $c^2 = a^2 + b^2$
 $c^2 = 256 + 900$
 $c = \sqrt{1156}$
 $c = 34 \text{ cm}$

③ Pravilna 6-strana prizma brez pokrova

 $r = 3 \text{ cm}$
 $a = 5 \text{ cm}$
 $P = pl + pl$
 $P = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} + 6 \cdot a \cdot v$
 $P = 6 \cdot \frac{25 \sqrt{3}}{4} + 6 \cdot 5 \cdot 3$
 $P = 63,75 + 90$
 $P = 153,75 \text{ cm}^2$



Ostanite zdravi, učiteljica Polona

4. skupina

Ida Vidic Klopčič

ida.vidic-klopacic@guest.arnes.si

Pozdravljen devetošolec/ devetošolka

Danes boš najprej preveril/a rešitve včerajšnje naloge, /a boš naloge iz učbenika (utrjevanje znanja) in spoznal/a in spoznal/ prizme, ki imajo za osnovo ploskev pravokotni ali enakokraki trikotnik.

NAVODILO

1. Rešitve naloge pod številko 7:

$$O = 3,9 \text{ cm}^2; \text{ pl} = 36 \text{ cm}^2; P = 43,8 \text{ cm}^2; V = 15,6 \text{ cm}^3$$

2. V zvezek napiši naslov: **3 – STRANA PRIZMA – VAJE**

3. Reši naloge iz učbenika: U str. 148/ nal. 17, 25, 26, 28* (naloge z * je zahtevnejša in neobvezna)

4. V zvezek prepisi nalogo:

- Izračunaj osnovno ploskev, plašč, površino in prostornino 10,5 cm visoke prizme, katere osnovna ploskev je pravokotni trikotnik s katetama, dolgima 6 cm in 8 cm.

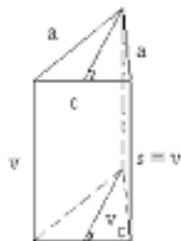
POTEK REŠEVANJA:

$a = 6 \text{ cm}$ $b = 8 \text{ cm}$ $v = 10,5 \text{ cm}$ $O, \text{ pl}, P, V = ?$	Skica:	$O = \frac{a \cdot b}{2} = 24 \text{ cm}^2$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = 10 \text{ cm}$ $\text{pl} = (a + b + c) \cdot v$ $\text{pl} = 252 \text{ cm}^2$ $P = 2O + \text{pl}$ $P = 300 \text{ cm}^2$ $V = O \cdot v$ $V = 252 \text{ cm}^3$
--	---------------	--

5. Samostojno reši nalogo:

- Osnovna ploskev tristrane prizme je enakokraki trikotnik z osnovnico, dolgo 6 cm, in višino na osnovnico, dolgo 4 cm. Kolikšni sta površina in prostornina prizme, ki je visoka 4 cm?

V pomoč naj ti bo skica. Najprej izračunaj krak trikotnika (Pitagorov izrek: $a^2 = \left(\frac{c}{2}\right)^2 + (v_c)^2$)



Rešitve:

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

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$pl = 64 \text{ cm}^2$$

$$P = 88 \text{ cm}^2$$

$$V = 48 \text{ cm}^3$$

6. Učbenik, stran 148/ nal. 26

Pozorno si poglej postopek reševanja na posnetku in nalogo reši.

<https://www.youtube.com/watch?v=okkmv8UEdjK>

Si uspel/ poskusiti vsebino pravilne tristrane prizme? Če ne, nič zato. Ko se ponovno dobimo v šoli, bomo skupaj poskusili.

Za kakršnokoli **pomoč ali vprašanja** sem vam na voljo preko elektronske pošte:

ida.vidic-klopcic@guest.arnes.si

Želim vam uspešno delo in veliko zdravja.