



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

Oglasite se mi po e-pošti, če boste naleteli na težavo. Bodite zdravi ☺

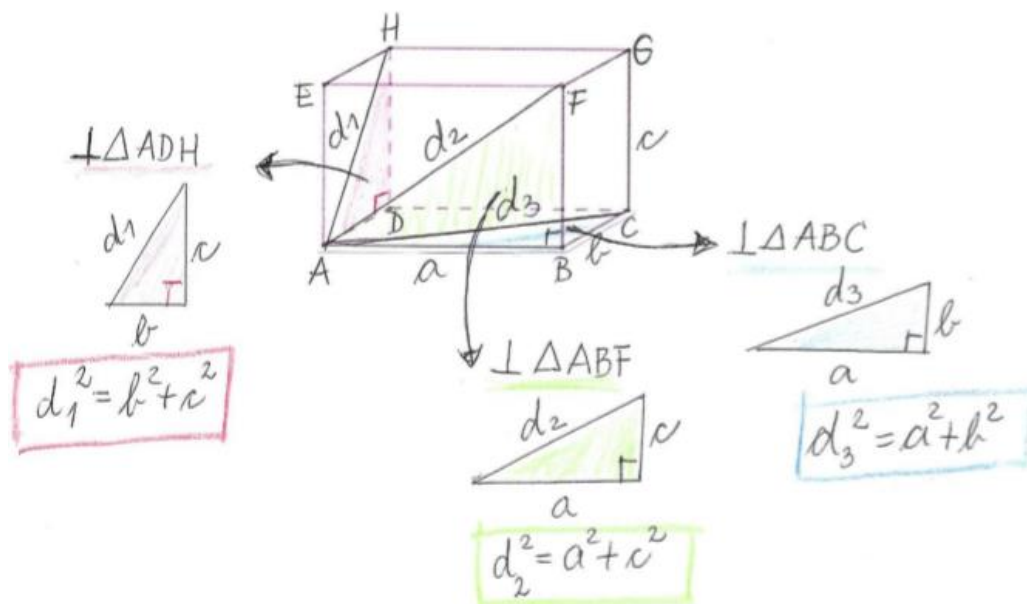
Še nekaj o kvadru in kocki

24. 3. 2020

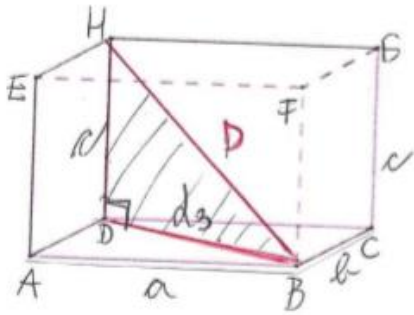
PITAGOROV IZREK V KVADRU

a) **Ploskovne diagonale kvadra** so diagonale ploskev : d_1, d_2, d_3 (kvader ima tri različno dolge ploskovne diagonale).

Kako jih izračunamo? Uporabimo Pitagorov izrek.



b) **Telesna diagonala kvadra** - D (vse telesne diagonale kvadra so enake).



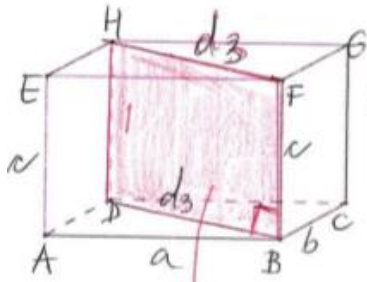
$\perp \triangle DBH$

$$D^2 = c^2 + d_3^2$$

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

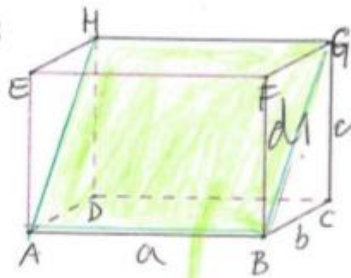
$$D^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

c) **Diagonalni presek kvadra** (kvader ima **tri različne** diagonalne preseke).



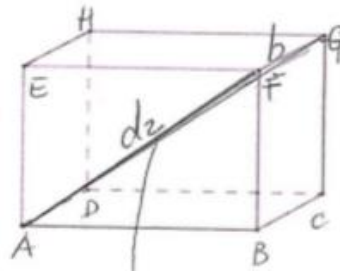
Pravokotnik
DBFH

$$p = d_3 \cdot c$$



Pravokotnik
ABGH

$$p = d_1 \cdot a$$



Pravokotnik
FGDA

$$p = d_2 \cdot b$$

VAJA 1

Kvader

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

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

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

Izračunaj :

$$d_1 =$$

$$d_2 =$$

$$d_3 =$$

$$D =$$

$$p_{BFHD} =$$

Za lažje razumevanje si poglejte video na povezavi

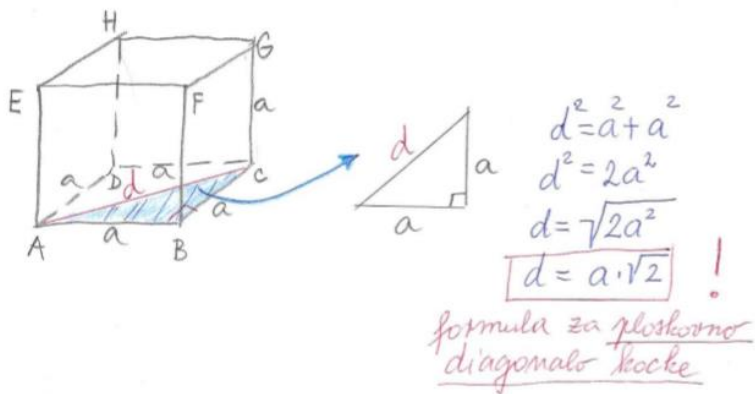
<https://www.youtube.com/watch?v=v3TMdhFZyw4>

Mi se držimo oznak: ploskovne diagonale - d , telesne diagonale D

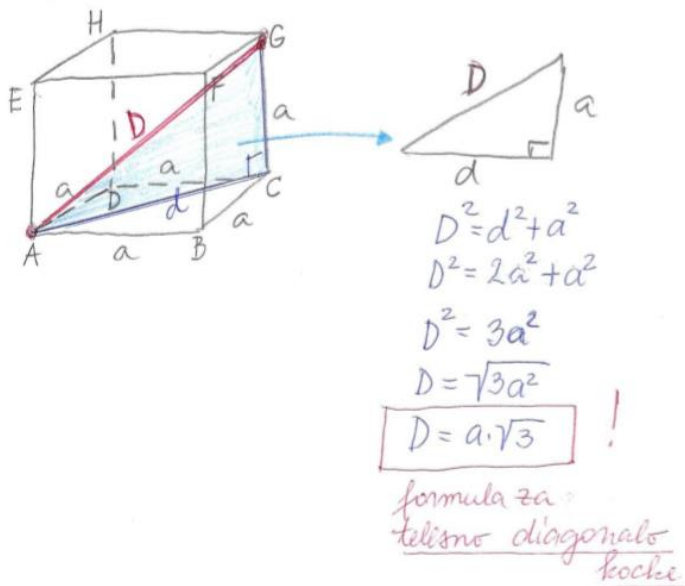
PITAGOROV IZREK V KOCKI

a) **Ploskovne diagonale kocke** so diagonale ploskev - d . Vse ploskovne diagonale kocke so enake.

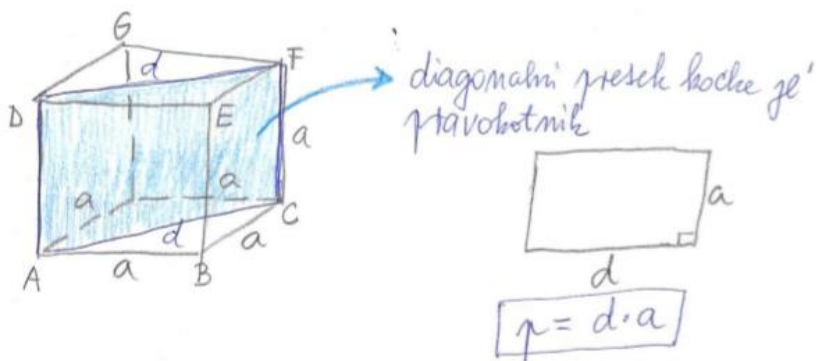
Kako jih izračunamo? Uporabimo Pitagorov izrek.



b) **Telesna diagonala kocke - D** . Vse telesne diagonale kocke so enake.



c) **Diagonalni presek kocke - p** . Vsi diagonalni preseki kocke so enaki.



Za lažje razumevanje si pogledajte video na povezavi
<https://www.youtube.com/watch?v=gRHZKzz9Y30>

Mi se držimo oznak: ploskovne diagonale - d , telesne diagonale D

POMEMBNO: Formul (razen za ploskovno in telesno diagonalo kocke), se ne učimo na pamet. Diagonale in diagonalne preseke vedno izpeljemo s pomočjo skice, kot danes.

VAJA 2

Telesna diagonala kocke je dolga $7 \cdot \sqrt{3}$ cm. Izračunaj površino in prostornino kocke.

Pomagaj si z namigom na povezavi <https://eucbeniki.sio.si/mat9/908/index7.html> (naloga 8

Pozdravljeni učenci!

Rešitve včerajšnje naloge – boste dobili na mail.

Pri naslovu **ŠE O PRIZMAH** smo do sedaj naredili **11 zelenih točk.**

Danes jih bomo dodali še nekaj ...

12. 149 / 35. naloga

Zaželjeno je, da poskušaš sam – potem slediš mojim rešitvam! **SKICA!**

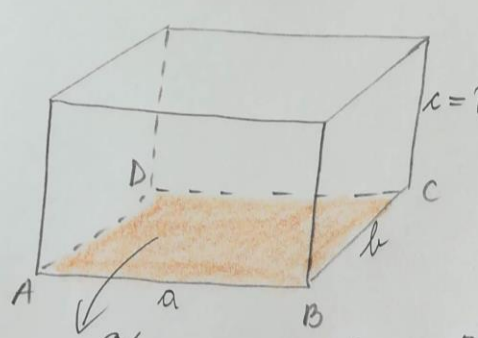
V nalogi se spet pojavi razmerje – to že znamo! Podobno smo reševali **U149/33**. Uvedli bomo novo neznanke **t** ... ker potrebujemo dolžine robov za izračun površine – zdaj so robovi kvadra skriti v razmerju!

Potek reševanja:

U149 / 35

MAT 9

PODATKI:
 $a : b : c = 2 : 4 : 5$
 $V = 1080 \text{ cm}^3$
 $P = ?$



$a : b : c = 2 : 4 : 5$
 $a = 2 \cdot t$
 $b = 4 \cdot t$
 $c = 5 \cdot t$

$V = a \cdot b \cdot c$
 $V = a \cdot b \cdot c$
 $1080 = 2t \cdot 4t \cdot 5t$
 $1080 = 40t^3$
 $40t^3 = 1080$
 $t^3 = \frac{1080}{40}$
 $t^3 = 27$
 $t = \sqrt[3]{27}$
 $t = 3$

LAKKO tudi v!

$a = 2 \cdot 3 = 6 \text{ cm}$
 $b = 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}$
 $c = 5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$

$P = 2 \cdot \sigma + pl$
 $P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$
 $P = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$
 $P = 2 \cdot (6 \cdot 12 + 6 \cdot 15 + 12 \cdot 15)$
 $P = 2 \cdot (72 + 90 + 180)$
 $P = 2 \cdot 342$
 $P = 684 \text{ cm}^2$

$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$

13. Rešite kviz na spodnji povezavi, da ponovite osnovne pojme in formule o prizmah.

Kviz je fajn, ponoviš vse ☺! **V zvezek si po 13. zapiši reševanje KVIZA na spletu.**

<https://www.thatquiz.org/sl/practicetest?1y9r71vws0ki>

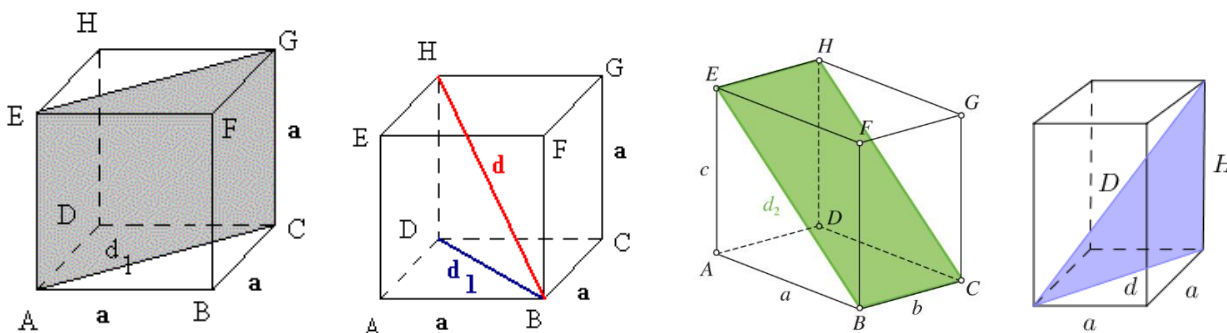
14. Samostojno delo: 149 / 23. naloga

Podobno nalogo smo »že reševali« – mogoče se spomnite:

ND v 6. razredu – TRAVNIK, drevored – računali smo, koliko m³asvalta bi potrebovali, če bi makedamsko pot skozi drevored asfaltirali? Daleč je že od takrat ... vem☺!

V četrtek nas čaka še zadnje poglavje pri prizmah. Navidezno jih bomo razžagali, risali telesne in ploskovne diagonale (vem, da vsi ne veste kaj je to) in se osredotočili na notranjost prizem ... Ali lahko znotraj njih s presekom dobimo kakšne like?

Nekaj slik za razmišljanje: **Oglej si jih!**



Lep pozdrav vsem vam - **ki ste DOMA** (tudi jaz sem☺)!
5ra Paradiž

3. skupina

Polona Seničar

polona.senicar@guest.arnes.si

Pozdravljeni devetošolci, najprej hvala, ker me opozorite na napakice ☺ .

Tako jih lahko hitro popravimo... Le tako naprej!

(Nalašč jih naredim, da preverim, če res delate...)

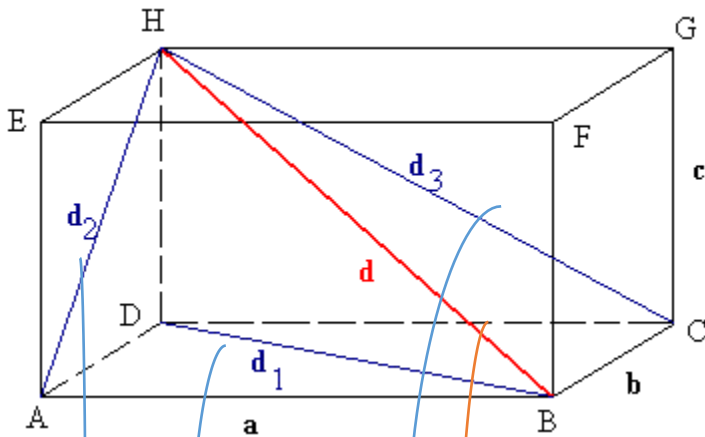
hahaha

No, danes pa pozabite na površino in prostornino teles.

Spoznali bomo kako se izračunajo diagonale v kocki in kvadru...

Napišite naslov: **Diagonale v kvadru** (saj veste 4-strana prizma ☺)

Narišite skico kvadra z diagonalami:



Diagonale v kvadru delimo na:

- o **ploskovne diagonale** d_1 , d_2 in d_3 , ki povezujejo nasprotni oglišči iste mejne ploskve.

Dolžine ploskovnih diagonal izračunamo (Pitagorov izrek! Še poznamo, a ne?)

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

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

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

- o **telesno diagonalo** d ali **bolje** D , ki povezuje dve nasprotni oglišči, ki ne ležita na isti ploskvi.

Dolžino telesne diagonale izračunamo:

$D^2 = c^2 + d_1^2$... namesto d_1 vstavimo in dobimo...

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

No, pa rešimo primer:

1. naloga

Piši besedilo:

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.



Podatki: $a = 3$ cm
 $b = 4$ cm
 $c = 12$ cm

Izračunajmo telesno diagonalno, ker gre največji svinčnik lahko v škatlo po diagonalni...

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

$$D^2 = 3^2 + 4^2 + 12^2$$

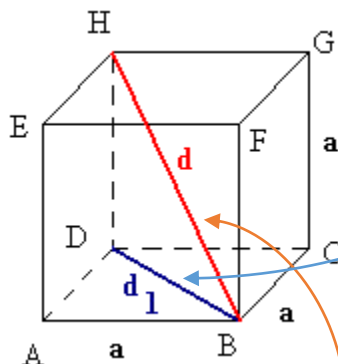
$$D^2 = 9 + 16 + 144$$

$$D = \sqrt{169}$$

$$D = 13 \text{ cm}$$

ODG: Svinčnik je lahko dolg največ 13 cm.

Diagonale v kocki



Ploskovna diagonala d_1

povezuje nasprotni oglišči iste mejne ploskve

Dolžino ploskovne diagonale izračunamo po Pitagoru: $d_1^2 = a^2 + a^2$

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

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

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

Telesna diagonala d ali D povezuje dve nasprotni oglišči, ki ne ležita na isti ploskvi.

Dolžino telesne diagonale izračunamo: $D^2 = d_1^2 + a^2$ ali $D = a\sqrt{3}$

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

$$P = 600 \text{ cm}^2$$

$$P = 6 a^2$$

$$P = 6 \cdot 100 \text{ torej } a = 10 \text{ cm ... to je osnovni rob kocke}$$

$$a = ?$$

$$d_1 = ?$$

$$D = ?$$

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

$$d_1 = 10 \cdot \sqrt{2}$$

$$d_1 = \underline{14,1 \text{ cm}}$$

$$D = a\sqrt{3} = 10 \cdot \sqrt{3} = \underline{17,3 \text{ cm}}$$

No, to bo za danes dovolj ☺... [jutri pa nadaljujemo...](#)

Pozdravljen devetošolec/ devetošolka

Danes boš najprej preveril/a rešitve včerajšnje naloge, znanje o štiristranih prizmah.

Nato pa samostojno obdelal pravilno tristrano prizmo.

NAVODILO

1. Rešitve naloge pod številko 7:

Izmerjena višina osnovne ploskve: $v_a = 2,8 \text{ cm}$ ($\pm 0,2 \text{ cm}$), $O = 15,4 \text{ cm}^2$, $pl = 57 \text{ cm}^2$, $P = 129,4 \text{ cm}^2$, $V = 46,2 \text{ cm}^3$

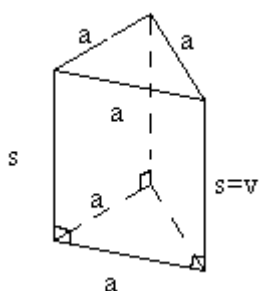
2. V zvezek zapiši naslov: **VAJA**

3. Reši naloge iz učbenika: U str. 148 /nal. 12, 18, 21, 23; 30*, 31*. Pri vsaki nalogi izpiši podatke, nariši skico. Bodi pozoren na enote.

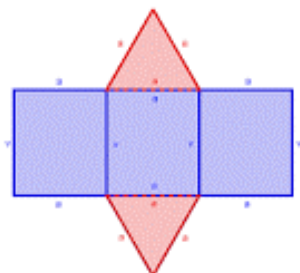
4. Zapiši naslov: **PRAVILNA 3-STRANA PRIZMA**

5. U str. 142/ v zvezek zapiši lastnosti prizme in nariši skico. Na papir nariši mrežo prizme, če meri osnovni rob 3 cm, višina pa 4 cm. Mrežo izreži in nalepi v zvezek na eno osnovno ploskev. Označi in pobarvaj osnovno ploskev in plašč. Za pomoč je spodaj slika mreže.

Skica:



Slika mreže:



6. Izpeljava enačb (zapiši v zvezek):

Osnovna ploskev (enakostranični trikotnik): $O = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

Plašč (trije skladni pravokotniki): $pl = 3av$

Površina: $P = 2 \cdot O + pl$

$P = 2 \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4 \cdot 2} + 3av$ Krajšamo in dobimo:

$$P = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{2} + 3av$$

Prostornina: $V = O \cdot v$ (mali v je višina prizme, veliki V pa

prostornina)

$$V = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \cdot v$$

7. Izračunaj osnovno ploskev, plašč, površino in prostornino prizme, katere mrežo si nalepil/a.
8. Čeprav je težko, verjamem da bomo s skupnimi močmi zmogli. Za tolažbo si privoščite »vsebino pravilne 3 – strane prizme«



Srečno.

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

ida.vidic-klopčič@guest.arnes.si

Želim vam uspešno delo in veliko zdravja.