

SRIJEDA, 29.4.2020.

Dobar vam dan!

Prilažem rješenje domaće zadaće (pravilna trostrana prizma).

Još ćemo se pozabaviti pravilnom šesterostranom prizmom.

Prepišite u bilježnicu o pravilnoj šesterostranoj prizmi iz dokumenta "Pravilna šesterostrana prizma" u prilogu i riješi zadatke.

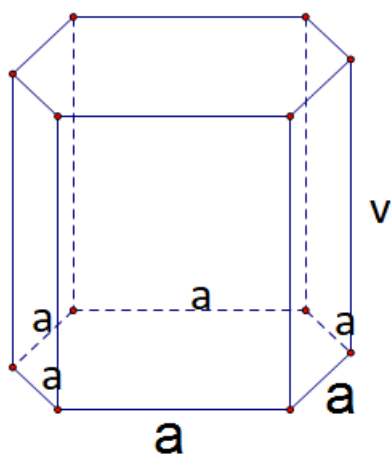
IND: prepisi u bilježnicu, riješi zadatak 1.

PP: poslat ću u chat.

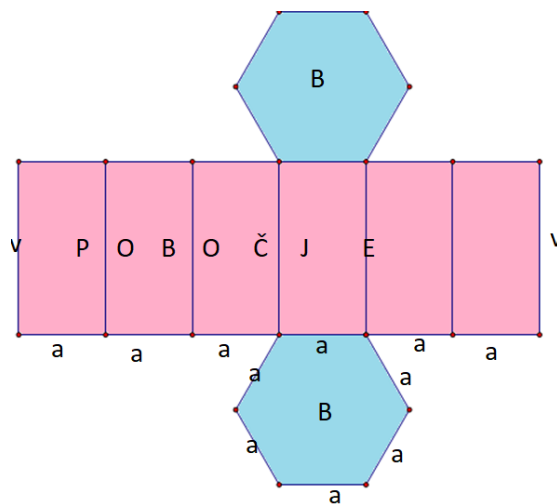
Pozdrav

PRAVILNA ŠESTEROSTRANA PRIZMA

Pravilna šesterostrana prizma je ona uspravna prizma kojoj su baze **pravilni šesterokuti**, a pobočke sukladni pravokutnici.



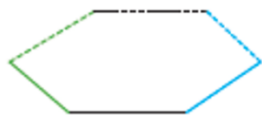
Mreža pravilne šesterostrane prizme



Crtanje pravilne šesterostrane prizme



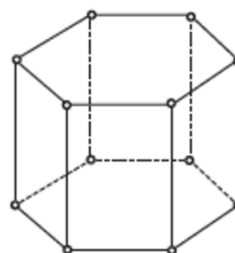
1. Najprije nacrtamo bazu (šesterokut) *ukoso*.



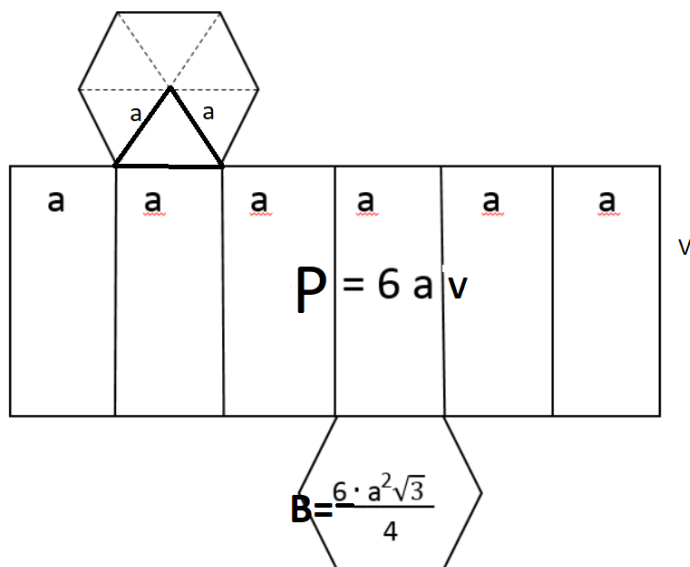
Skica će biti ljepša ako
pripaziš na usporednost.



2. i 3. Iz svakog vrha povučemo (*podignemo*)
pobočne bridove i nacrtamo gornju bazu.



Oplošje i obujam pravilne šesterostrane prizme



Baza je pravilan šesterokut koji
se sastoji od 6
jednakostraničnih trokuta
duljine stranice a .

$$B = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

Plašt (pobočje) se sastoji od 6
sukladnih pravokutnika stranica
 a i v .

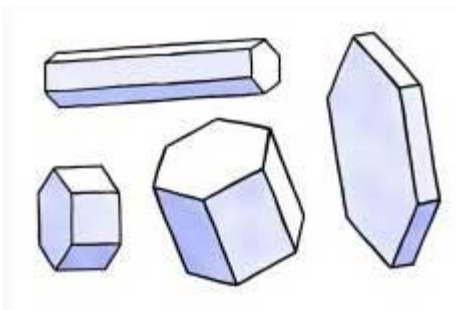
$$P = 6av$$

$$O = 2B + P$$

$$O = 2 \cdot 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} + 6av$$

$O = 3a^2 \sqrt{3} + 6av$ (Formulu ne treba pamti, lako se izvede iz osnovne formule za
oplošje prizme)

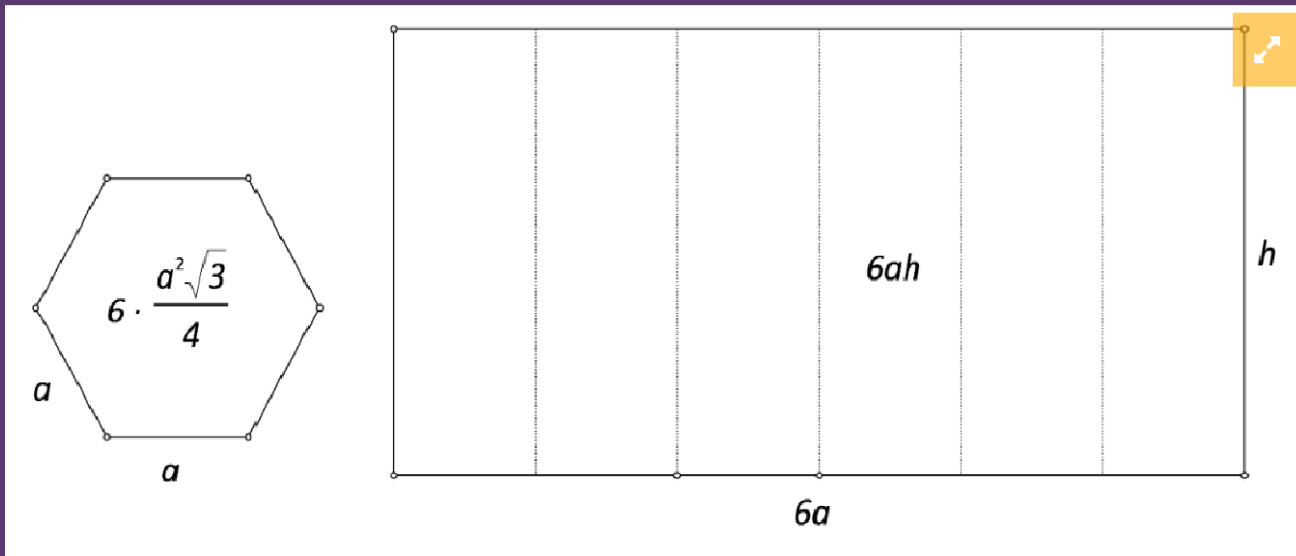
$$V = B \cdot v \quad V = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot v$$



Primjer 1.

Duljina je osnovnog brida pravilne šesterostrane prizme **4 cm**, a visina joj je **5.5 cm**. Izračunajmo oplošje te prizme.

Rješenje



Površina je baze te prizme jednaka $B = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 6 \cdot \frac{4^2\sqrt{3}}{4} = 6 \cdot 4\sqrt{3} = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Površina je pobočja te prizme $P = 6ah = 6 \cdot 4 \cdot 5.5 = 132 \text{ cm}^2$.

Volumen je te prizme $V = Bh = 24\sqrt{3} \cdot 5.5 = 132\sqrt{3} \approx 228.63 \text{ cm}^3$.

(ovo je primjer s edutorija, umjesto oznake za visinu v koristi se h)

Zadaci:

- Zadana je pravilna šesterostrana prizma čiji je brid baze duljine 3 cm, a visina prizme je 5 cm.
 - Nacrtaj mrežu ove prizme (*pravilan šesterokut se konstruira tako da se najprije nacrtaju kružnica polumjera a , a zatim se duljina polumjera prenosi po kružnici i tako se dobiju vrhovi*).

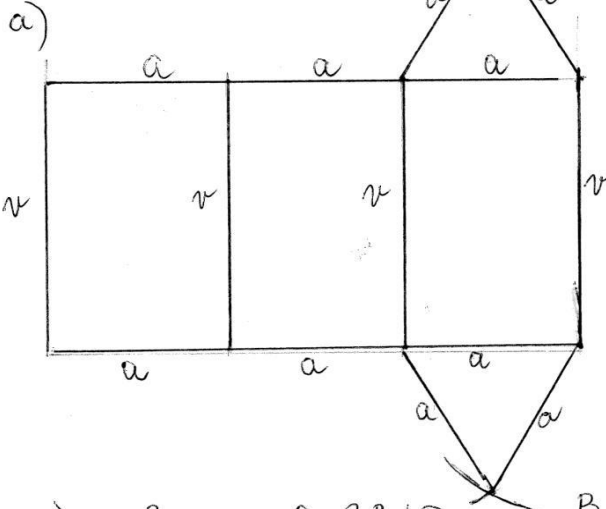
b) Odredi oplošje i obujam ove prizme.

2. Izračunaj oplošje pravilne šesterostrane prizme kojoj je obujam

$$V = 30\sqrt{3} \text{ cm}^3, \text{ a duljina visine } v = 5 \text{ cm.}$$

DOMAĆA ZADACA - PRAVILNA TROSTRANA PRIZMA

1. | $a = 3 \text{ cm}$
 $v = 5 \text{ cm}$



$$v = h$$

b) $a = 3 \text{ cm}$
 $v = 5 \text{ cm}$
 O, V

$$O = 2B + P$$

$$O = \left(2 \cdot \frac{9\sqrt{3}}{4} + 45 \right) \text{ cm}^2$$

$$O = \left(\frac{9\sqrt{3}}{2} + 45 \right) \text{ cm}^2$$

$$V = B \cdot v$$

$$V = \frac{9\sqrt{3}}{4} \cdot 5$$

$$V = \frac{45\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

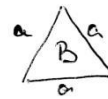
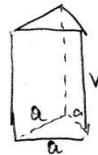
$$B = \frac{9\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$$

$$P = 3av$$

$$P = 3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$P = 45 \text{ cm}^2$$

2. | $a_B = 18 \text{ cm}$
 $v = 2.4 \text{ dm} = 24 \text{ cm}$
 O, V



$$\Rightarrow \sigma_B = a + a + a$$

$$\sigma_B = 3a$$

$$18 = 3a$$

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

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{9 \cdot 36\sqrt{3}}{4}$$

$$B = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$O = 2B + P$$

$$O = 2 \cdot 9\sqrt{3} + 432$$

$$O = (18\sqrt{3} + 432) \text{ cm}^2$$

$$V = B \cdot v$$

$$V = 9\sqrt{3} \cdot 24$$

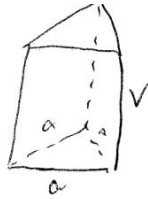
$$V = 216\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

$$P = 3av$$

$$P = 3 \cdot 6 \cdot 24$$

$$P = 432 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} 3.) \quad V &= 24\sqrt{3} \text{ cm}^3 \\ a &= 4 \text{ cm} \\ O &=? \end{aligned}$$



$$V = B \cdot v$$

$$a = 4 \text{ cm} \Rightarrow B = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{4 \cdot 16 \sqrt{3}}{4}$$

$$B = 4\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$24\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \cdot v \quad | : \sqrt{3}$$

$$24 = 4 \cdot v$$

$$v = \frac{24}{4}$$

$$v = 6 \text{ cm}$$

$$P = 3av$$

$$P = 3 \cdot 4 \cdot 6$$

$$P = 72 \text{ cm}^2$$

$$O = 2B + P$$

$$O = 2 \cdot 4\sqrt{3} + 72$$

$$O = (8\sqrt{3} + 72) \text{ cm}^2$$

dodatni ... Hm!