

Dobar dan,  
danas prijepodne do 12 sati možete pogledati svoje rezultate na kvizu. Test je pomaknut za petak u 11 sati.

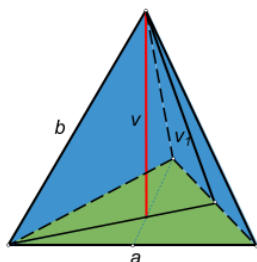
1. Prepišite u svoju bilježnicu sadržaj dokumenta "Pravilna trostrana piramida", riješite na strani 147. zadatke 90., 91. i 92.
2. Riješite zadatke "Vježba za pisanu provjeru" (ima ih smo nekoliko!)
3. Obavezno usporedite svoja rješenja s rješenjima kviza od jučer, uvidite gdje su bile pogreške...

Pozdrav

## PRAVILNA USPRAVNA TROSTRANA PIRAMIDA

-PIRAMIDA KOJOJ JE U BAZI JEDNAKOSTRANIČAN TROKUT

-PLAŠT SE SASTOJI OD 3 SUKLADNA JEDNAKOKRAČNA TROKUTA

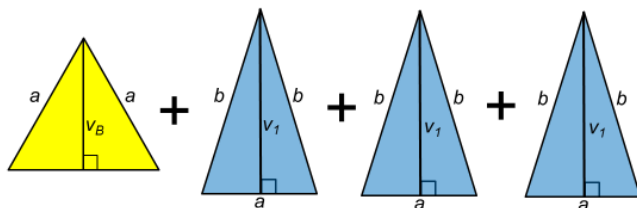


### OPLOŠJE PIRAMIDE

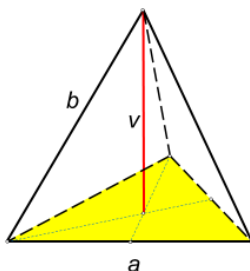
zbroj površina svih njenih strana



$$O = B + P$$
$$O = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2}$$



### OBUJAM (VOLUMEN) PIRAMIDE



$$V = \frac{1}{3} B \cdot v$$
$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot v$$

Prpremi kviz (prizme i piramide) 20.5.2020.8.e

1. Pobočke četverostrane piramide jednakostranični su trokuti sa stranicama duljina 12 cm. Koliko je oplošje piramide?
2. Obujam pravilne šesterostrane prizme je  $576\sqrt{3} \text{ cm}^3$ , a duljina visine je 6 cm. Koliko je oplošje prizme?
3. Obujam kvadra je  $210 \text{ cm}^3$ . Duljine dvaju bridova su 5cm i 6 cm. Izračunaj oplošje kvadra.
4. Odredite oplošje kocke ako je duljina prostorne dijagonale 18 cm.
5. Izračunaj obujam pravilne četverostrane prizme kojoj je površina baze  $900 \text{ cm}^2$ , a duljina bočnog brida je dvostruko manja (dva puta manja) od duljine osnovnog brida.
6. Površine triju strana kvadra iznose  $0.4 \text{ m}^2$ ,  $24 \text{ dm}^2$  i  $5400 \text{ cm}^2$ . Koliko je oplošje tog kvadra?
7. Kutija slatkiša ima oblik pravilne uspravne trostrane prizme. Duljina brida baze iznosi 40 mm, a duljina kutije 25 cm. Koliko je najmanje papira upotrijebljeno za izradu te kutije slatkiša? Rezultat izrazi u kvadratnim centimetrima i zaokruži na dvije decimale.
8. Površina baze pravilne četverostrane piramide iznosi  $484 \text{ cm}^2$ , a visina piramide je duga 60 cm. Koliko je oplošje ove piramide?
9. U posudu oblika kvadra bridova duljine  $a=36 \text{ cm}$  i  $b=30 \text{ cm}$  nalije se tekućina iz 5 punih posudica oblika kocke brida duljine 12 cm. Do koje je visine posuda ispunjena vodom?
10. Izračunaj obujam pravilne četverostrane piramide, ako je brid baze 40 cm, a bočni brid duljine 29 cm! Vrijednost obujma zaokruži na 2 decimale.
11. (dodatni, neobavezan) Plašt uspravne trostrane prizme razvijen u ravninu je kvadrat površine  $144 \text{ cm}^2$ . Odredi obujam ove prizme.

1

$$a = 12 \text{ cm}$$

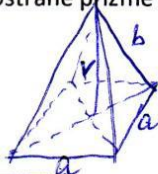
$$b = 12 \text{ cm}$$

$$O = ?$$

$$O = B + P$$

$$O = (144 + 144\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

$$O \approx 393.42 \text{ cm}^2$$



$$B = a^2$$

$$B = 144 \text{ cm}^2$$

- pobočke su jednakostanični trokuti:

$$O = \frac{1}{4} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$O = 144\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

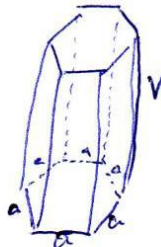
Oplošje piramide je  $(144 + 144\sqrt{3}) \text{ cm}^2$ .

2

$$V = 576\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

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

$$O = ?$$



$$V = B \cdot v$$

$$B = \frac{V}{v}$$

$$B = \frac{576\sqrt{3}}{6} = 96\sqrt{3}$$

$$B = 96\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$B = 96\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 96\sqrt{3} / 4$$

$$6 a^2 \sqrt{3} = 384\sqrt{3} / \sqrt{3}$$

$$6 a^2 = 384 / 6$$

$$a^2 = 64 / \sqrt{3}$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$O = 2B + P$$

$$O = (192\sqrt{3} + 288) \text{ cm}^2$$

$$O \approx 620.55 \text{ m}^2$$

$$P = Ga v$$

$$P = 6 \cdot 8 \cdot 6$$

$$P = 288 \text{ cm}^2$$

Oplošje prizme je  $(192\sqrt{3} + 288) \text{ cm}^2$ .

3

$$V = 210 \text{ cm}^3$$

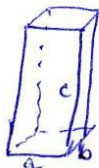
$$a = 5 \text{ cm}$$

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

$$O = ?$$

$$O = 2ab + 2ac + 2bc$$

$$O = 214 \text{ cm}^2$$



$$V = abc$$

$$c = \frac{V}{ab}$$

$$c = \frac{210}{5 \cdot 6}$$

$$c = 7 \text{ cm}$$

4

$$D = 18 \text{ cm}$$

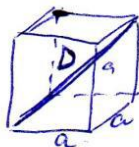
$$O = ?$$

$$O = 6a^2$$

$$O = 6 \cdot (6\sqrt{3})^2$$

$$O = 6 \cdot 36 \cdot 3$$

$$O = 648 \text{ cm}^2$$



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

$$a = \frac{D}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{18 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{18\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3}$$

$$a = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

5

$$B = 900 \text{ cm}^2$$

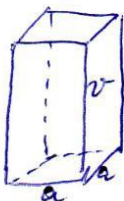
$$V = b = \frac{a}{2}$$

$$V = ?$$

$$V = B \cdot v$$

$$V = 900 \cdot 15$$

$$V = 13500 \text{ cm}^3$$



$$B = a^2$$

$$a = \sqrt{B}$$

$$a = \sqrt{900}$$

$$a = 30 \text{ cm}$$

$$v = \frac{V}{B}$$

$$v = 15 \text{ cm}$$

7

$$a = 40 \text{ mm} = 4 \text{ cm}$$

$$v = 25 \text{ cm}$$

$$O = ?$$

$$O = 2B + P$$

$$O = 2 \cdot 4\sqrt{3} + 300$$

$$O = (8\sqrt{3} + 300) \text{ cm}^2$$

$$O = 313,86 \text{ cm}^2$$



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

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

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

$$P = 3av$$

$$P = 3 \cdot 4 \cdot 25$$

$$P = 300 \text{ cm}^2$$

6

$$P_1 = 0,4 \text{ m}^2 = 40 \text{ dm}^2$$

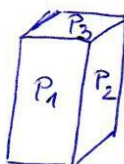
$$P_2 = 24 \text{ dm}^2$$

$$P_3 = 5400 \text{ cm}^2 = 54 \text{ dm}^2$$

$$O = 2P_1 + 2P_2 + 2P_3$$

$$O = 80 + 48 + 108$$

$$O = 236 \text{ cm}^2$$



Oplošje tog kvadrata je  
 $236 \text{ cm}^2$ .

Upotrebjeno je najmanje  
 $313,86 \text{ cm}^2$  papira.



8)  $B = 484 \text{ cm}^2$

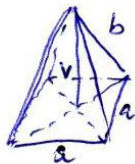
$v = 60 \text{ cm}$

$O = ?$

$O = B + P$

$O = 484 + 2684$

$O = 3168 \text{ cm}^2$



$B = a^2$   
 $a^2 = 484 \text{ cm}^2 / \sqrt{\quad}$

$a = 22 \text{ cm}$

$P = 4 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2} = 2a \cdot v_1$

$P = 2 \cdot 22 \cdot 61$

$P = 2684 \text{ cm}^2$

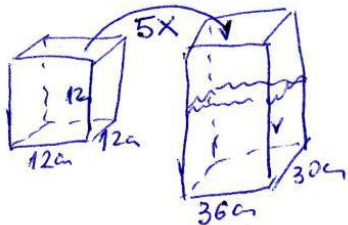


$v_1 = \sqrt{v^2 + (\frac{a}{2})^2}$

$v_1 = 61 \text{ cm}$

Oplošje ove piramide je  $3168 \text{ cm}^2$ .

9)



$a = 12 \text{ cm}$

$V_{ko} = 12^3$

$V_{ko} = 1728 \text{ cm}^3$

$5 \cdot V_{ko} = 8640 \text{ cm}^3$

$8640 = a \cdot b \cdot v$

$8640 = 36 \cdot 30 \cdot v$

$8640 = 1080 \cdot v$

$v = 8 \text{ cm}$

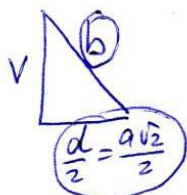
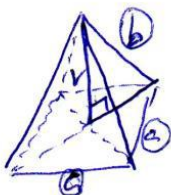
Posuda je ispunjena vodom u visini 8cm.

10)

$a = 40 \text{ cm}$

$b = 29 \text{ cm}$

$V = ?$



$v = \sqrt{b^2 - (\frac{a\sqrt{2}}{2})^2}$

$B = a^2$   
 $B = 1600 \text{ cm}^2$

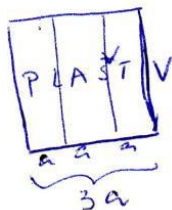
$v = \sqrt{29^2 - (\frac{40\sqrt{2}}{2})^2}$

$v = \sqrt{41} \text{ cm}$

$V = \frac{B \cdot v}{3}$

$V = \frac{1600 \cdot \sqrt{41}}{3} \text{ cm}^3 \approx 3415 \text{ cm}^3$

11)



$3a = v$

$3a \cdot v = 144$

$v^2 = 144$

$v = 12 \text{ cm}$

$v = 3a = 12 \text{ cm}$

$a = 4 \text{ cm}$

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

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

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

$V = B \cdot v$

$V = 4\sqrt{3} \cdot 12$

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

### Vježba za pisanu provjeru

1. Oplošje pravilne četverostrane piramide iznosi  $644\text{cm}^2$ . Odredi obujam piramide, ako samo plašt ima površinu  $500\text{cm}^2$ .
2. Pravilna šesterostrana prizma ima oplošje  $30\sqrt{3}\text{cm}^2$ . Duljina osnovnog brida je 1cm. Koliki je obujam prizme?
3. Površina baze pravilne trostrane piramide iznosi  $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ , a duljina bočnog brida iznosi 5 cm. Odredi oplošje prizme.
4. Oplošje kvadra je  $348\text{cm}^2$ , duljine dvaju bridova iz jednog vrha su 8 cm i 9 cm. Odredi obujam kvadra.
  - a) Koliko se puta uveća obujam kvadra ako se duljine njegovih bridova udvostruče (uvećaju dva puta)?
5. Koliko se litara vode može naliti u staklenu kocku duljine brida 24 cm?
6. Odredi duljinu prostorne dijagonale kvadratne prizme ako je brid baze duljine 6 cm, a visina prizme je 10 cm? Izrazi u centimetrima i zaokruži na dvije decimale.