

## Pozdravljeni, devetošolci!

V preteklem tednu smo piramide že opisali in spoznali obrazca za računanje njihove površino in prostornino.

Danes se bomo zaustavili pri pravilni 4 – strani piramidi.

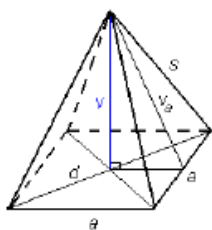
ZAPIŠITE MANJŠI NASLOV V ZVEZKE:

### **PRAVILNA 4 – strana PIRAMIDA**

Najprej razmislimo, kaj velja za pravilno 4 – strano piramido? Če ste pomislili, da ima za osnovno ploskev kvadrat, potem je vaš odgovor pravilen.

V nadaljevanju VSE PRERIŠITE IN PREPIŠITE V ZVEZEK, še posebno bodite pozorni pri skicah.

Skica:



a....osnovni rob

s ..... stranski rob

v ..... telesna višina(pravokotna na osnovno ploskev)

$v_1 = v_s = v_a$  ..... stranska višina (mi uporabljamo oznako  $v_1$ )

d ..... diagonala osnovne ploskve

O ..... osnovna ploskev – KVADRAT:  $O = a^2$

pl ..... plašč - 4 ENAKOKRAKI TRIKOTNIKI:  $pl = 4 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2}$

POVRŠINA:

$$P = O + pl$$

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

PROSTORNINA:

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

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

Opomba: Zagotovo ste opazili, da se v formulah za površino in prostornino piramide pojavljata dve različni višini.  
POZOR!

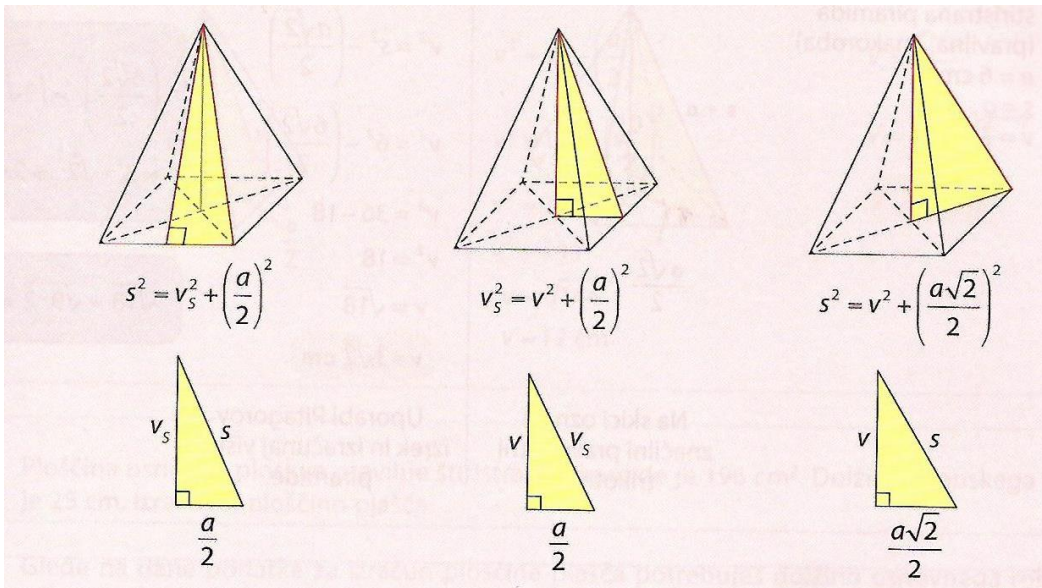
Pri računanju površine v plašču uporabljamo stransko višino, medtem, ko pri računanju prostornine uporabljamo telesno višino!

Pri reševanju nalog iz piramide nam je velikokrat v pomoč tudi Pitagorov izrek.

Natančno si PRERIŠITE VSE TRI SKICE in označene pravokotne trikotnike, ter zapisan Pitagorov izrek za posamezni pravokotni trikotnik.

**V nadaljevanju VSE PRERIŠITE IN PREPIŠITE V ZVEZEK**, še posebno se potruži pri skicah!

**Uporaba Pitagorovega izreka v pravilni 4 – strani piramidi.**



Za konec bomo rešili še eno računsko nalogo:

**NALOGA:** Izračunajmo površino in prostornino pravilne 4 – strane piramide, ki ima osnovni rob  $a = 4$  cm in stransko višino  $v_1 = 6$  cm.

**$a = 4$  cm**

**$v_1 = 6$  cm**

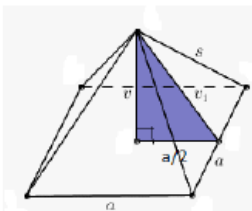
$P = 768 \text{ cm}^2$

$V = \frac{64\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$

$v = \sqrt{32} =$

$4\sqrt{2} \text{ cm}$

skica:



$$P = O + pl$$

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

$$P = 4^2 + 4 \cdot \frac{4 \cdot 6}{2}$$

**$P = 64 \text{ cm}^2$**

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

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

$$V = \frac{4^2 \cdot \sqrt{32}}{3}$$

$$V = \frac{16 \cdot 4 \sqrt{2}}{3}$$

**$V = \frac{64\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$**

telesno višino dobimo s pomočjo zgornjega (srednjega) Pitagorovega izreka:

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

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

$$v^2 = 6^2 - \left(\frac{4}{2}\right)^2$$

**$v = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$**

## DOMAČA NALOGA

Iz papirja izreži pravilno 4 – strano piramido, ki ima osnovni rob  $a = 4$  cm in stransko višino  $v_1 = 6$  cm.

V zvezek si **OBVEZNO nariši tudi mrežo** dane piramide. Spodaj imaš pomoč. Pa veselo na delo!

