

Rešitve zahtevnejših računskih nalog iz učbenika na strani 238 (šesti teden)

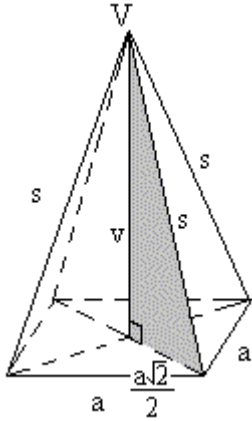
Naloga 11

PODATKI

$$v = 24 \text{ cm}$$

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

$$a = ?$$



Zapišem Pitagorov izrek: $\left(\frac{d}{2}\right)^2 = s^2 - v^2 = 25^2 - 24^2 = 49$

$$\frac{d}{2} = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

Iz enačbe za diagonalo kvadrata izrazim dolžino stranice a

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$

$$a = \frac{d}{\sqrt{2}}$$

Racionaliziram imenovalec in dobim: $a = \frac{d \cdot \sqrt{2}}{2} = 7\sqrt{2} \text{ cm}$

Naloga 12

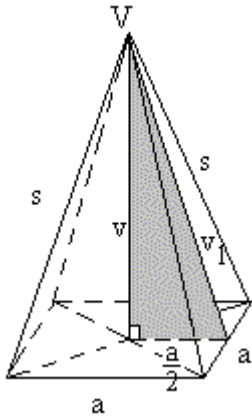
PODATKI:

$$a = 52 \text{ mm}$$

$$v = 8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}$$

$$v_1 = ?$$

$$s = ?$$



Zapišem Pitagorov izrek za v_1 . $v_1 = \sqrt{v^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \sqrt{80^2 + 26^2} = \sqrt{7076} \approx 84 \text{ mm}$

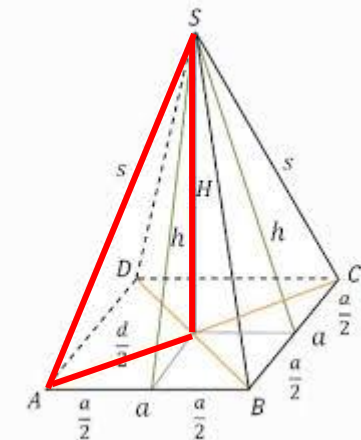
Zapišem še P.I. za stranski rob s : $s = \sqrt{v_1^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \sqrt{84^2 + 26^2} = \sqrt{7732} \approx 87,5 \text{ mm}$

Naloga 13

PODATKI:

$s = 9 \text{ cm}$

$a = 6\sqrt{2} \text{ cm}$



Slika 1. Pravična četverostrana piramida

Pri tej nalogi zapišem P.I. za označen rdeči trikotnik. Trikotnik sestavljajo stranica s (stranski rob), višina piramide (na sliki označena s h) in polovica diagonale kvadrata ($d/2$).

Najprej izračunam dolžino diagonale kvadrata: $d = a \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot 2 = 12 \text{ cm}$

Polovica diagonale meri 6 cm.

Zapišem Pitagorov izrek: $v^2 = s^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 9^2 - 6^2 = 81 - 36 = 45$

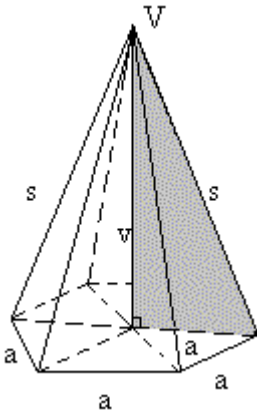
$$v = \sqrt{45} = 3 \cdot \sqrt{5} \text{ cm}$$

Naloga 14

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

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

$$S = ?$$



Zapišem P.I. po skici: $s^2 = v^2 + a^2$

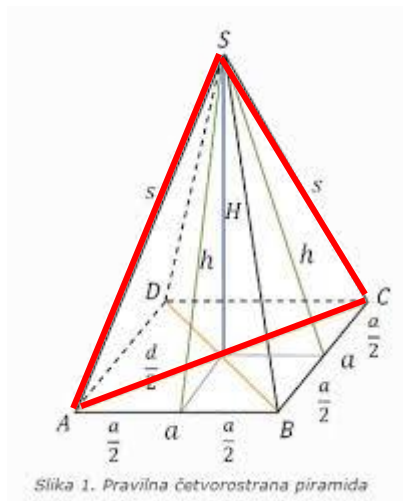
$$s = \sqrt{8^2 + 4^2} = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} \approx 8,9 \text{ cm}$$

Naloga 16

PODATKI:

$s = 10 \text{ cm}$

$$a = 14 \text{ cm}$$



Izračunati moram ploščino rdečega trikotnika. Ploščino izračunam po enačbi $p = \frac{d \cdot v}{2}$, kjer sta d diagonala kvadrata (osnovne ploskve) in v višina piramide.

Manjka mi podatek za višino, zato podobno kot pri nalogi 13 najprej izračunam dolžino diagonale osnovne ploskve, nato pa zapišem Pitagorov izrek za višino.

Diagonala meri: $d = a \cdot \sqrt{2} = 14\sqrt{2} \text{ cm}$

Polovica diagonale meri $7\sqrt{2}$ cm.

Zapišem Pitagorov izrek: $v^2 = s^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 10^2 - (7\sqrt{2})^2 = 100 - 98 = 2$

$$v = \sqrt{2} \text{ cm}$$

Izračunam še ploščino trikotnika: $p = \frac{d \cdot v}{2} = \frac{14\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{2} = 14 \text{ cm}^2$