

PIRAMIDA

b) Za izračun prostornine potrebujemo višino piramide, ki jo izračunamo s Pitagorovim izrekom. Za boljšo predstavo si narišemo ustrezno skico:

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

$$v^2 = 13^2 - 5^2$$

$$v^2 = 169 - 25$$

$$v^2 = 144$$

$$v = \sqrt{144}$$

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

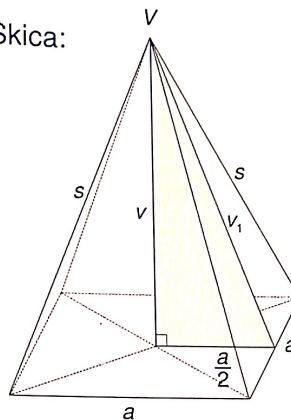
Prostornina piramide je:

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

$$V = \frac{100 \cdot 12}{3}$$

$$V = 400 \text{ cm}^3$$

Skica:



Odgovor: Površina piramide je 360 cm^2 , prostornina pa 400 cm^3 .

3. Površina pravilne 4-strane piramide meri 384 cm^2 , osnovna ploskev pa 144 cm^2 . Koliko litrov meri prostornina te piramide?

Rešitev: Podatki:

$$P = 384 \text{ cm}^2$$

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

$$V = ?$$

Ker poznamo ploščino osnovne ploskve, lahko iz površine piramide ($P = O + pl$) izračunamo plašč piramide:

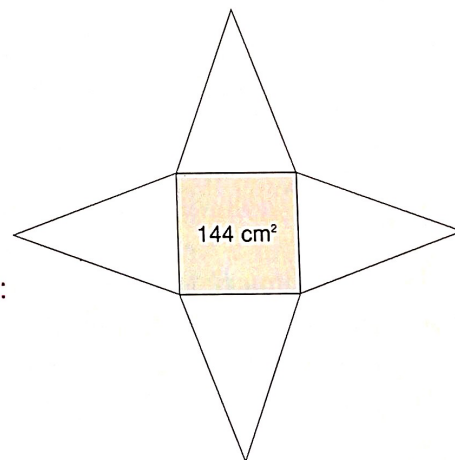
$$P = O + pl$$

$$O + pl = P$$

$$pl = P - O$$

$$pl = 384 - 144$$

$$pl = 240 \text{ cm}^2$$



Iz obrazca za plašč piramide: $pl = \frac{4av_1}{2}$ izrazimo in nato izračunamo stransko višino, seveda pa moramo iz znane osnovne ploskve še prej izračunati osnovni rob:

$$pl = \frac{4av_1}{2}$$

$$\frac{4av_1}{2} = pl$$

$$4av_1 = 2pl$$

$$v_1 = \frac{2pl}{4a}$$

$$v_1 = \frac{2 \cdot 240}{4 \cdot 12}$$

$$v_1 = 10 \text{ cm}$$

$$O = a^2$$

$$a^2 = O$$

$$a^2 = 144$$

$$a = \sqrt{144}$$

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