

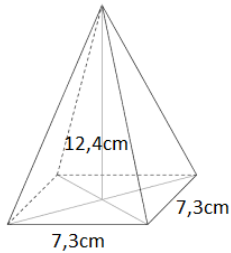
Př. 1: Vypočítejte objem pravidelného čtyřbokého jehlanu, který má podstavnou hranu 7,3cm a výšku 12,4 cm. (zápis, náčrt, výpočet)

Př. 2: Jehlan s obdélníkovou podstavou o stranách 3,7 cm a 6,2 cm, má objem 40,5 cm<sup>3</sup>. Vypočtete výšku jehlanu. (zápis, náčrt, výpočet)

Př. 3: Urči objem pravidelného čtyřbokého jehlanu, který má podstavnou hranu 5,2 cm a stěnovou výšku 6 cm. (zápis, náčrt, výpočet)

Řešení:

Př. 1:



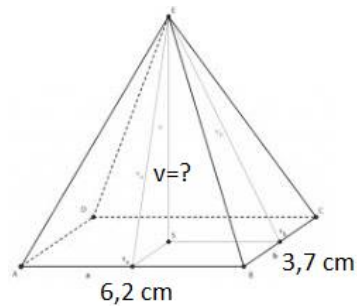
$$V = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot v$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 7,3^2 \cdot 12,4$$

$$V = 220,27 \text{ cm}^3$$

Př. 2:



Tentokrát se bude jednat o jehlan s obdélníkovou podstavou. Vzorec pro výpočet objemu zůstane stejný, ale obsah podstavy vypočteme jiným vzorcem, než tomu bylo v př. 1.

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot v$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot a \cdot b \cdot v$$

Protože známe objem a neznáme výšku, budeme muset ze vzorce neznámou v vyjádřit.

$$V = \frac{1}{3} \cdot a \cdot b \cdot v$$

$$3 \cdot V = a \cdot b \cdot v$$

$$\frac{3 \cdot V}{a \cdot b} = v$$

Do tohoto vzorce již dosadíme hodnoty ze zadání:

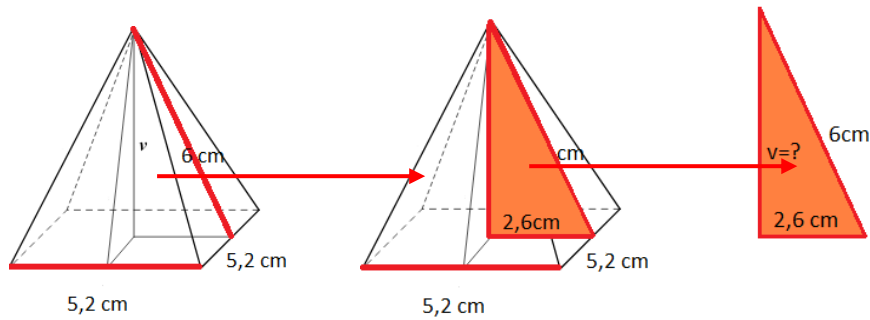
$$\frac{3 \cdot V}{a \cdot b} = v$$

$$\frac{3,40,5}{3,7,6,2} = v$$

$$v = 5,3 \text{ cm}$$

Výška jehlanu je přibližně 5,3 cm.

Př. 3:



V zadání příkladu není výška celého jehlanu, ale pouze výška stěnová. Proto musíme výšku jehlanu vypočítat (pomocí Pythag. věty).

$$v^2 + 2,6^2 = 6^2$$

$$v^2 = 6^2 - 2,6^2$$

$$v = 5,41 \text{ cm}$$

Teď máme výšku jehlanu vypočítanou a můžeme dosadit do vzorce:

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot v$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 5,2^2 \cdot 5,41$$

$$V = 48,76 \text{ cm}^3$$

Mgr. Z. Bureš