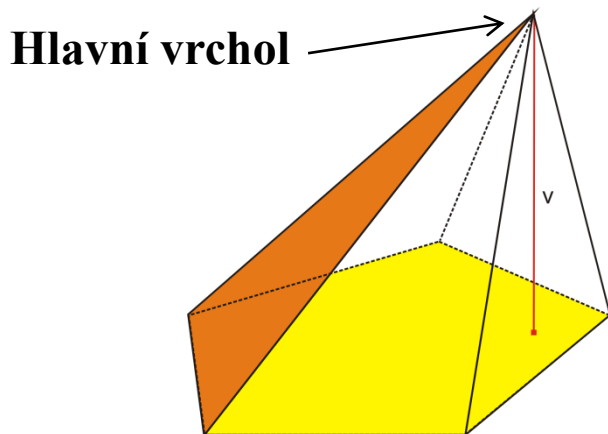


JEHLAN

Jehlan je těleso ohraničené n -úhelníkovou podstavou a pláštěm tvořeným n trojúhelníky se společným jedním vrcholem (hlavní vrchol).



Výška jehlanu

– vzdálenost hlavního vrcholu od roviny podstavy

Kolmý jehlan

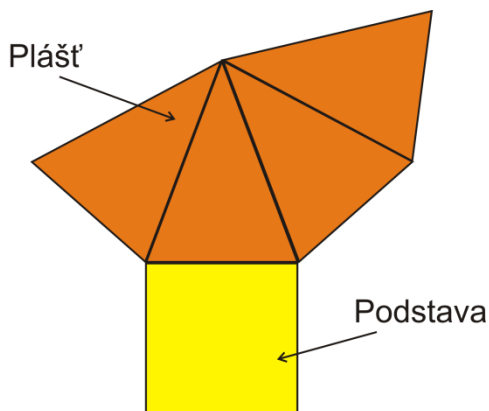
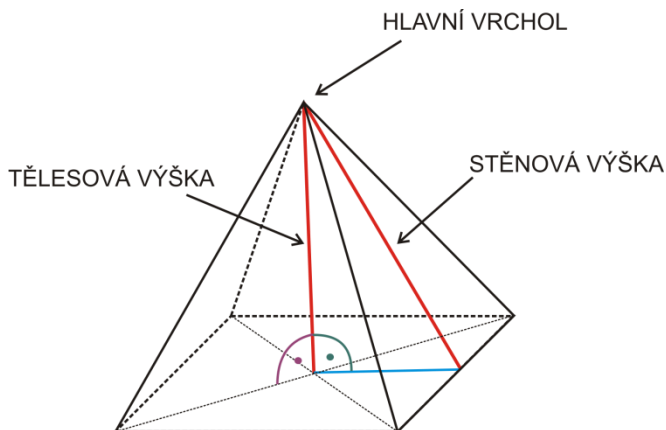
- jehlan jehož výška je rovna délce úsečky spojující hlavní vrchol s těžištěm podstavy

Pokud nebude řečeno jinak budeme se zabývat pouze kolmými jehlany.

Pravidelný n -boký jehlan

- podstava je tvořena pravidelným n -úhelníkem a stěny jsou shodné rovnoramenné někdy i rovnostranné trojúhelníky

JEHLAN – základní pojmy



JEHLAN – Objem a povrch

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

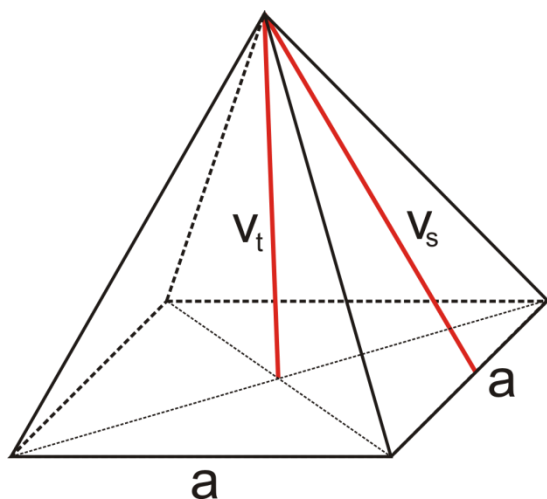
S_p - obsah podstavy

S_{pl} - obsah pláště

v - výška jehlanu

$$S = S_p + S_{pl}$$

PRAVIDELNÝ ČTYŘBOKÝ JEHLAN



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

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

S_p - obsah podstavy

S_{pl} - obsah pláště

v_t - tělesová výška

v_s - stěnová výška

$$S = S_p + S_{pl}$$

$$S = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot v_s}{2}$$

1. Urči objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu o podstavné hraně 6 cm a stěnové výšce 5 cm.
2. Urči objem a povrch jehlanu s obdélníkovou podstavou o rozměrech 10 cm a 8 cm. Výška jehlanu je 6 cm.

3. Vypočtete objem trojbokého jehlanu s podstavou tvaru pravoúhlého trojúhelníku, jehož odvěsny mají délky 3 cm a 4 cm. Výška jehlanu je 2,5 dm.
4. Urči objem jehlanu s podstavou tvaru rovnoramenného trojúhelníka o základně 8 dm a výšce 6 dm. Výška jehlanu je 7 dm.
5. Urči objem a povrch pravidelného šestibokého jehlanu o podstavné hraně 2 m a výšce 5 m.
6. Kolik m^2 plechu je potřeba na pokrytí věže tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu o podstavné hraně 9 m, je-li odchylka boční hrany od roviny podstavy 70° ? Při pokrývání se počítá s odpadem 10%.
7. Vypočítejte objem a povrch pravidelného pětibokého jehlanu o podstavné hraně $a = 12,8$ cm a výšce $v = 32,1$ cm.
8. Vypočítejte objem a povrch pravidelného devítibokého jehlanu, jehož podstavě lze vepsat kružnici o poloměru $\rho = 7$ cm a jehož boční hrana $b = 15$ cm.

Výsledky:

1. 48 cm^3 , 96 cm^2 ; **2.** 160 cm^3 , $214,6 \text{ cm}^2$; **3.** 50 cm^3 ; **4.** 56 dm^3 ; **5.** $17,32 \text{ m}^3$, $42,14 \text{ m}^2$; **6.** $357,5 \text{ m}^2$; **7.** $3\,013,1 \text{ cm}^3$, $1\,346,7 \text{ cm}^2$; **8.** $696,15 \text{ cm}^3$, $499,5 \text{ cm}^2$