

JEHLAN

- záleží na podstavě -podstavou může být jakýkoli n-úhelník
 - musíme znát obsahy rovinných obrazců

Jestliže je podstavou

- trojúhelník
- TROJBOKÝ JEHLAN

- pětiúhelník
- PĚTIBOKÝ JEHLAN

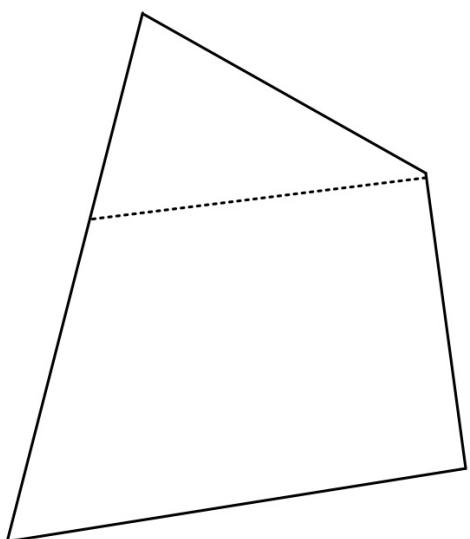
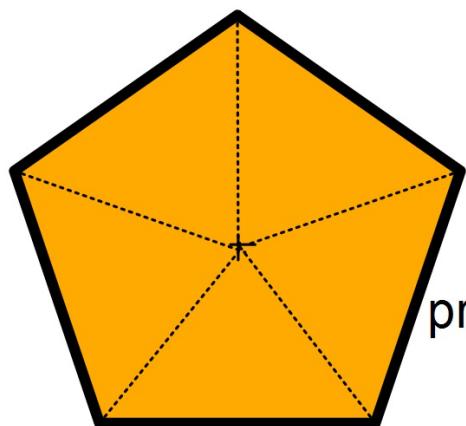
atd.

$$S_{\text{čtverce}} = a^2$$

$$S_{\text{obdélníku}} = a \cdot b$$

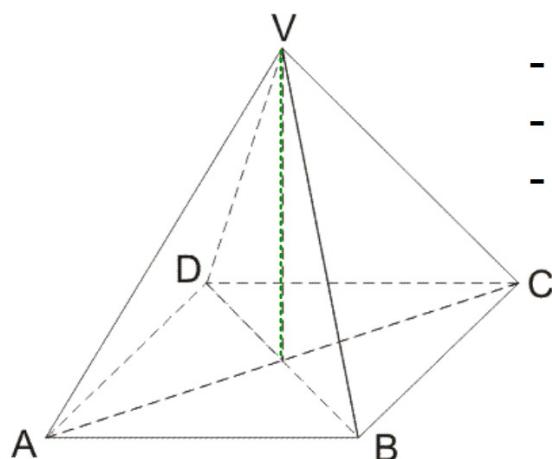
$$S_{\text{rovnoběžníku}} = a \cdot v_a$$

$$S_{\text{líchoběžníku}} = \frac{(a+c) \cdot v}{2}$$



pravidelný pětiúhelník

pravidelný čtyřboký jehlan



- podstava?
- boční stěny? - vždy trojúhelníky
- **výška jehlanu?**

$$S_{\text{trojúhelníku}} = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$S = S_p + S_{pl}$

povrch

obsah podstavy

obsah pláště

(představit si síť jehlanu)

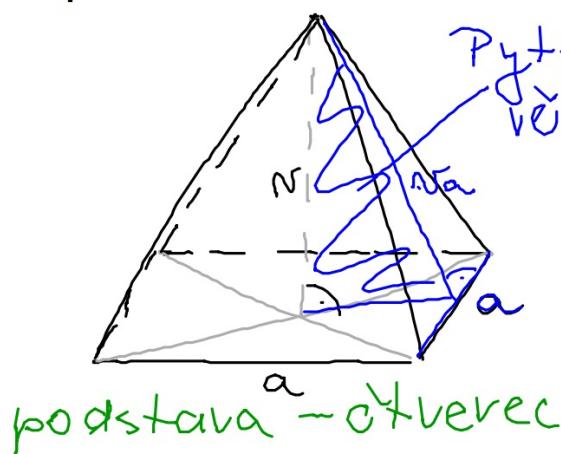
$V = \frac{S_p \cdot v}{3}$

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

objem

výška jehlanu

Vypočítej povrch a objem pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou délky $a = 10\text{cm}$ a výškou $v = 7\text{cm}$.



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

$$Sp = a^2$$

$$Sp = 10^2$$

$$\underline{\underline{Sp = 100\text{ cm}^2}}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot 7$$

$$\underline{\underline{V = 233\frac{1}{3}\text{ cm}^3}}$$

povrch

$$S = Sp + S_{\text{ple}}$$

čtverec

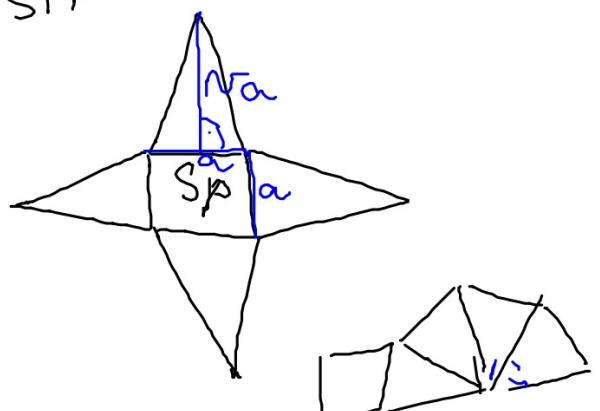
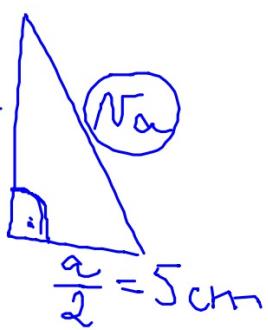
$$S = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot Na}{2}$$

Pythag. věta

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad 7\text{cm} = r$$

$$Na^2 = 7^2 + 5^2$$

$$Na = 8,6 \text{ cm}$$



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

$$S = 10^2 + 4 \cdot \frac{10 \cdot 8,6}{2}$$

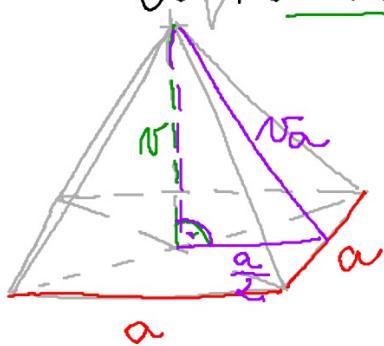
$$S = 100 + 172$$

$$\underline{\underline{S = 272 \text{ cm}^2}}$$

Čtyřboký jehlan (pravidelný)

- délka podstavné hrany 28 m

a tělesová výška 48 m.



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

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 28^2 \cdot 48$$

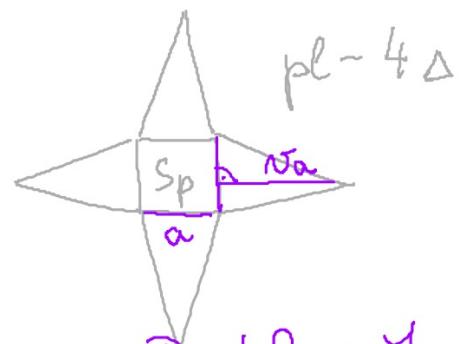
$$\underline{\underline{V = 12\ 544 \ m^3}}$$

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

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

$$S = 28^2 + 4 \cdot \frac{28 \cdot 50}{2}$$

$$\underline{\underline{S = 3584 \text{ m}^2}}$$



n_a - Pythagora
- 2 načrtka ještěm

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$n_a^2 = n^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$n_a^2 = 48^2 + 14^2$$

$$\underline{n_a \approx 50 \text{ m}}$$