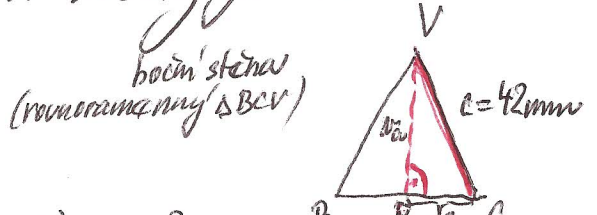
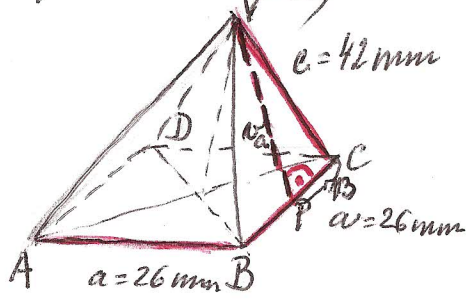


# Jehlan - příklady (obrázky jsou načrtnuté)

**Pr** Urči povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jehož podstavní hrana má délku 26 mm, délka boční hrany je 42 mm.

Pravidelný 4-boký jehlan:  $a = 26 \text{ mm}$   
(podstava čtverec)  $c = 42 \text{ mm}$   
 $S = ?$



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

$$1) S_p = a^2 = 26^2 = 676 \text{ (mm}^2\text{)}$$

$$4) S_{pl} = 4 \cdot S_{\Delta}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot 520 = 2080 \text{ (mm}^2\text{)}$$

$$3) S_{\Delta} = ?$$

$$S_{\Delta} = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{26 \cdot 40}{2} = 520 \text{ (mm}^2\text{)}$$

$$2) v_a = ? \text{ (z } \Delta PCV \text{ - pravoúhlý)}$$

$$v_a^2 = 42^2 - 13^2$$

$$v_a^2 = 1764 - 169$$

$$v_a^2 = 1595$$

$$v_a = \sqrt{1595} = 39,9 \approx 40 \text{ (mm)}$$

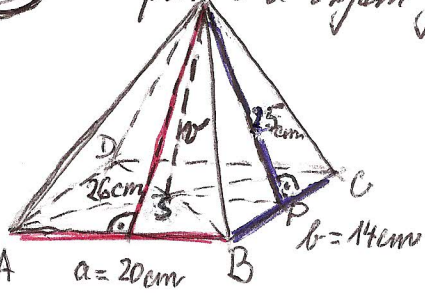
$v_a$  - stěnová výška

$$5) S = S_p + S_{pl}$$

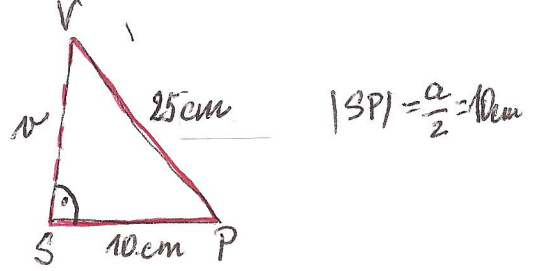
$$S = 676 + 2080 = 2756 \text{ (mm}^2\text{)} \approx 27,6 \text{ cm}^2$$

Povrch jehlanu je 2756 mm<sup>2</sup>

**Pr** Urči povrch a objem jehlanu z obrázku (podstavou je obdélník)



$a = 20 \text{ cm}$   
 $v_a = 26 \text{ cm}$   
 $b = 14 \text{ cm}$   
 $v_b = 25 \text{ cm}$   
a)  $S = ?$   
b)  $V = ?$



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

$$1) S_p = a \cdot b = 20 \cdot 14 = 280 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$2) S_{pl} = 2 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2} + 2 \cdot \frac{b \cdot v_b}{2}$$

$$S_{pl} = 2 \cdot \frac{20 \cdot 26}{2} + 2 \cdot \frac{14 \cdot 25}{2}$$

$$b) V = ?$$

$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot v \rightarrow \text{tělesová výška!}$$

$$2) V = \frac{1}{3} \cdot 280 \cdot 22,9 = 2137,3 \approx 2137 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$1) v = ? \text{ (z } \Delta SPV \text{ - pravoúhlý)}$$

$$v^2 = 25^2 - 10^2$$

$$v^2 = 625 - 100$$

$$v^2 = 525$$

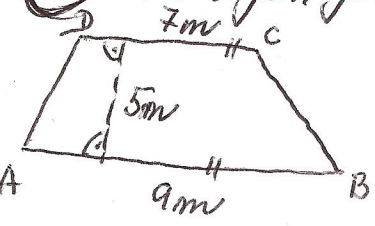
$$v = \sqrt{525} = 22,9 \text{ (cm)}$$

$$3) S_{pl} = 520 + 350 = 870 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S = 280 + 870 = 1150 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Povrch jehlanu je 1150 cm<sup>2</sup>, objem 2137 cm<sup>3</sup>.

**Pr** Urči objem jehlanu, který má výšku 6 m a podstavou vidíš na obrázku



$v = 6 \text{ m}$   
 $V = ?$

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

$$1) S_p = ?$$

$$S_p = \frac{(a+c) \cdot v}{2} = \frac{(7+9) \cdot 5}{2} = 40 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$2) V = \frac{1}{3} \cdot 40 \cdot 6$$

$$V = 80 \text{ m}^3$$

Podstava - lichoběžník

Objem jehlanu je 80 m<sup>3</sup>.