



Základní škola a mateřská škola J.A.Komenského v Novém Strašecí

Komenského nám. 209, 271 01 Nové Strašecí
tel. 311 240 401, 311 240 400, email: zsnovstra@email.cz

ČÍSLO PROJEKTU: 1.4 OP VK

NÁZEV: VY_42_INOVACE_11

AUTOR: Mgr. Stanislav Hajný

OBDOBÍ: 2013

ROČNÍK: 9.

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: Matematika a její aplikace

VZDĚLÁVACÍ OBOR: Matematika a její aplikace

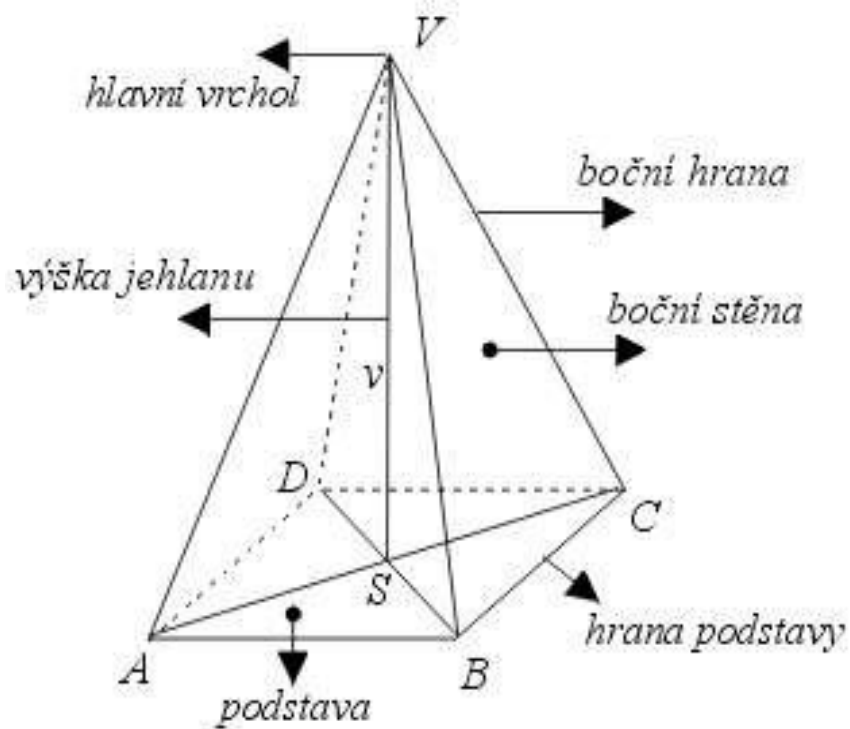
TÉMATICKÝ OKRUH: Geometrie v rovině a prostoru

TÉMA: Jehlan – síť, objem a povrch.

ANOTACE: Základní pojmy a výpočty.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Boční stěny..... rovnoramenné trojúhelníky
 Boční hrany hrany, které vycházejí z hlavního vrcholu
 Podstavné hrany.....strany podstav
 Výška jehlanu.....je kolmá k podstavě a prochází jejím středem (Vzdálenost hlavního vrcholu od podstavu.)

Objem jehlanu :

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

S_p obsah podstavu

S_{pl} obsah pláště

Příklad 1 : Máme pravidelný čtyřboký jehlan s podstavnou hranou $a = 10$ cm a výškou $v = 7$ cm.

Vypočtete objem jehlanu.

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

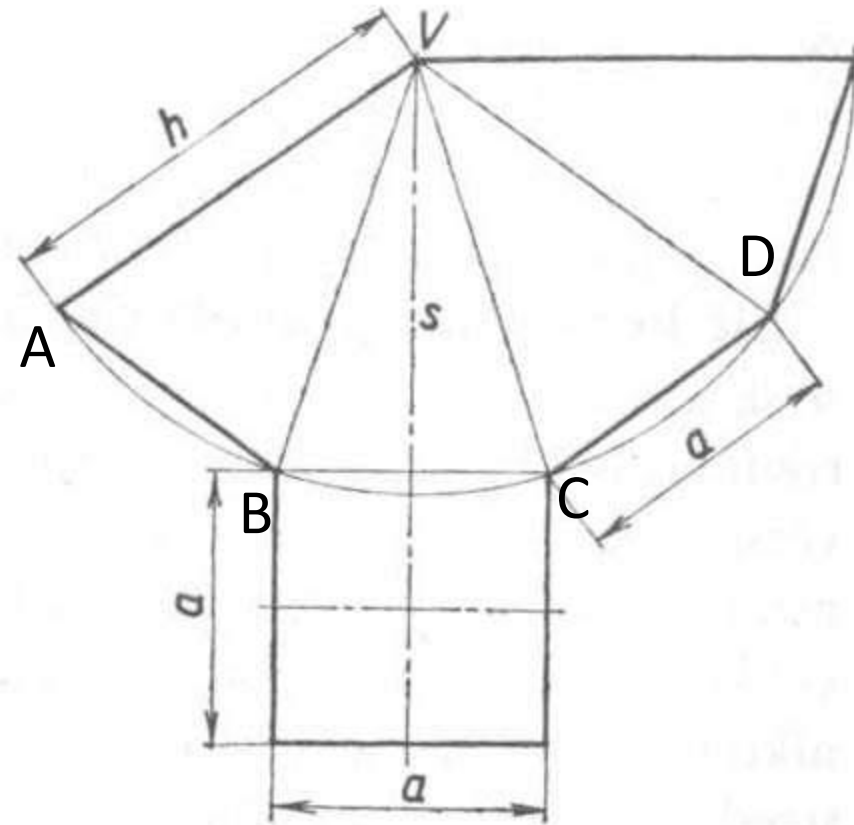
$$v = 7 \text{ cm}$$

$$\underline{S_p = 10 \cdot 10 = 100 \text{ cm}^2}$$

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

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

$$V = \frac{700}{3} = 233,33 \text{ cm}^3$$



Sít' čtyřbokého jehlanu

Povrch jehlanu: $S = S_p + S_{pl}$

Příklad 1 : Máme pravidelný čtyřboký jehlan s podstavnou hranou $a = 12$ cm, výškou $v = 8$ cm a hranou $h = 10$ cm.

Vypočtete : a) obsah podstavy

b) obsah pláště

c) povrch jehlanu

$$a) S_p = a^2 = 12^2 = 144 \text{ cm}^2$$

$$b) S_{pl} = 4 \cdot \frac{a \cdot s}{2}$$

$$s^2 = h^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$s^2 = 10^2 - 6^2$$

$$s^2 = 100 - 36$$

$$s^2 = 64 \quad \underline{s} = \sqrt{64} = \underline{8 \text{ cm}}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{a \cdot s}{2}$$

$$S_{pl} = \cancel{4} \cdot \frac{12.8}{\cancel{2}} = 2 \cdot 12 \cdot 8 = \underline{192 \text{ cm}^2}$$

c) povrch jehlanu

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

$$\underline{S = 144 + 192 = 336 \text{ cm}^2}$$

online]. [cit. 2014-01-02]. : *Jehlan_kuzel_koule*. 2012. Dostupné z:
http://matikabrdickova.sweb.cz/soubory_PDF/9/6_Jehlan_kuzel_koule.pdf