

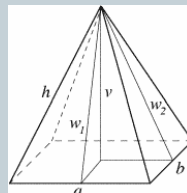
Jehlan



Základní škola a Mateřská škola Sedlnice
Mgr. Libuše Holubová, 2012
VY_32_INOVACE_H04_9 - M - Ho - 04

Vlastnosti

- těleso má jednu podstavu – tvaru čtverce, obdélníku, trojúhelníku
- boční stěny – rovnoramenné trojúhelníky
- a, b – podstavné hrany
- v – výška tělesa
- w_1, w_2 - stěnové výšky
- h - boční hrana
- u - úhlopříčka



Obr.1

Vzorce

Zapamatuj

$$h = \sqrt{\left(\frac{u}{2}\right)^2 + v^2}$$

$$w_1 = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + v^2}$$

$$w_2 = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + v^2}$$

$$S = ab + aw_1 + bw_2$$

$$V = \frac{1}{3}abv$$

Obr.2

Další vzorce

- výpočet úhlopříčky
 $u = \sqrt{a^2 + b^2}$
- plášť jehlanu
 $S_{pl} = aw_1 + bw_2$
- určení výšky z objemu
 $v = \frac{3V}{ab}$
- povrch $S = S_p + S_{pl}$

Povrch a objem

- | Vypočítejte povrch jehlanu : | Vypočítejte neznámý údaj jehlanu : |
|---|---|
| obdélníková podstava :
$a = 16 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}, h = 20 \text{ cm}$ | pravidelný čtyřboký :
$S_p = 36 \text{ dm}^2, S_{pl} = 84 \text{ dm}^2, v = ?$ |
- | Vypočítejte objem jehlanu | Vypočítejte neznámý údaj jehlanu : |
|--|---|
| podstava rovnoběžník :
$a = 6 \text{ cm}, v_a = 5 \text{ cm}, v = 6 \text{ cm}$ | podstava obdélník : $V = 32 \text{ cm}^3$,
$a = 4 \text{ cm}, v = 7 \text{ cm}, b = ? \text{ cm}$ |
| podstava pravouhlý trojúhelník :
odvěsny : $a = 7 \text{ m}, b = 6 \text{ m}, v = 10 \text{ m}$ | podstava čtverec :
$V = 90 \text{ m}^3, v = 12 \text{ m}, a = ? \text{ m}$ |

Výsledky :

Slovní úlohy

1. Věžička má tvar pravidelného čtyřbokého jehlanu. Délka podstavné hrany je 80 cm a výška věžičky je 1,2 m. Kolik m^2 plechu je třeba na pokrytí, počítáme-li na spoje a překrývání 8 % plechu navíc ?
 2. Odlitek tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu o hraně podstavy 60 cm a výšce 0,5 dm je zhotoven z materiálu o hustotě $7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Vypočítejte jeho hmotnost.
 3. Čtyřboký jehlan má obdélníkovou podstavu o rozměrech 30 cm a 9,6 dm, výška jehlanu je 36 cm a protilehlé boční stěny jsou shodné. Vypočítejte povrch jehlanu.
- Řešení :

Použité zdroje

- Obr. 1, 2, jehlan, [cit. 2012-1-30], dostupný na <http://klic.cz/vypoctyjehlancyrboky.html>

- Anotace
- Prezentace je určena k procvičení učiva o jehlanu.