



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUČ

příspěvková organizace

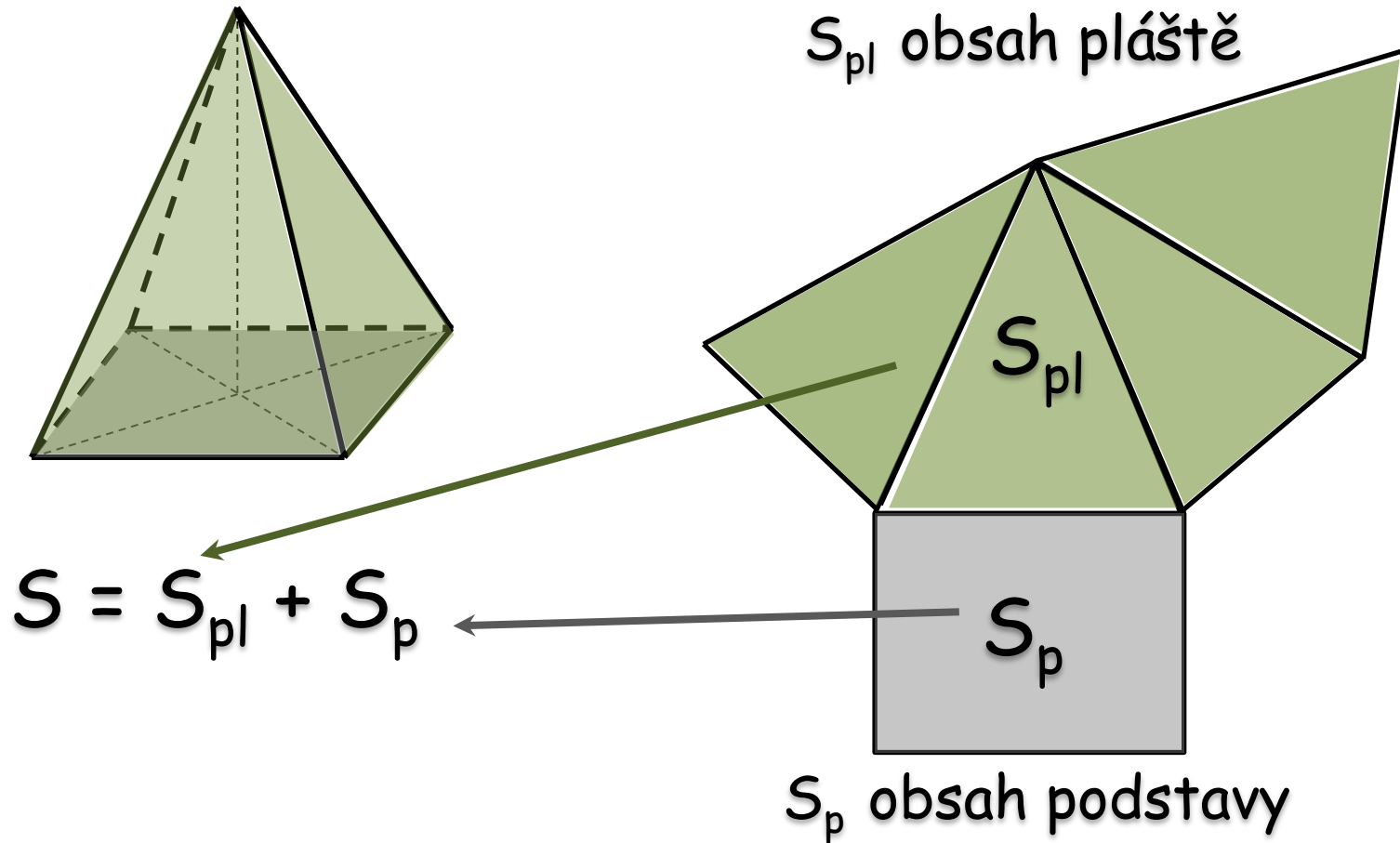
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. Ivana Kubicová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Matematika a její aplikace</i>
Vzdělávací obor:	<i>Matematika</i>
Vzdělávací předmět:	<i>Matematika</i>
Ročník:	<i>9.</i>
Tematická oblast:	<i>Geometrie v rovině a v prostoru</i>
Téma hodiny:	<i>Jehlan - povrch</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_08.08.KUB.MA.9</i>
Vytvořeno:	<i>29. 03. 2013</i>

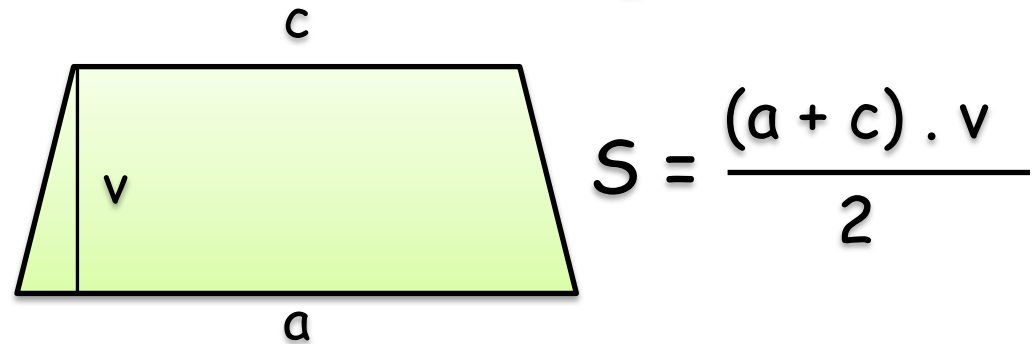
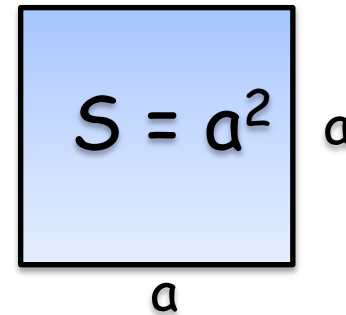
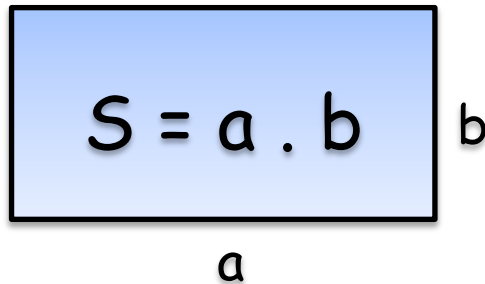
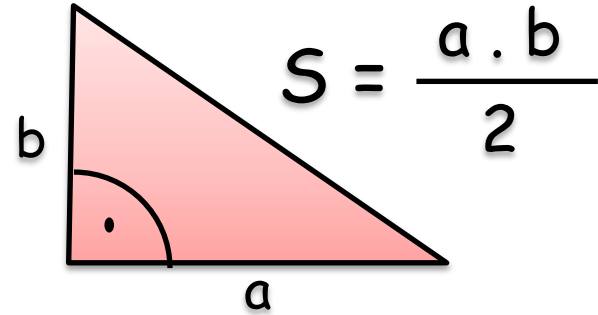
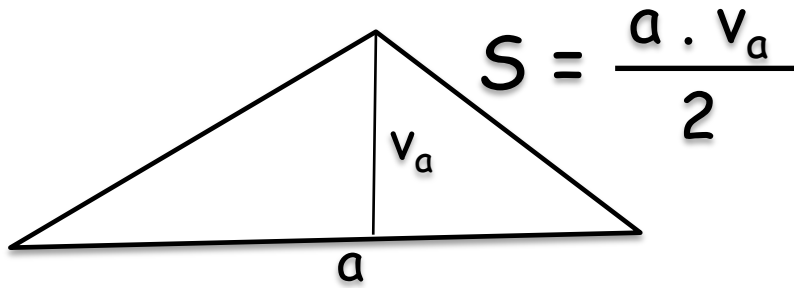
Povrch jehlanu



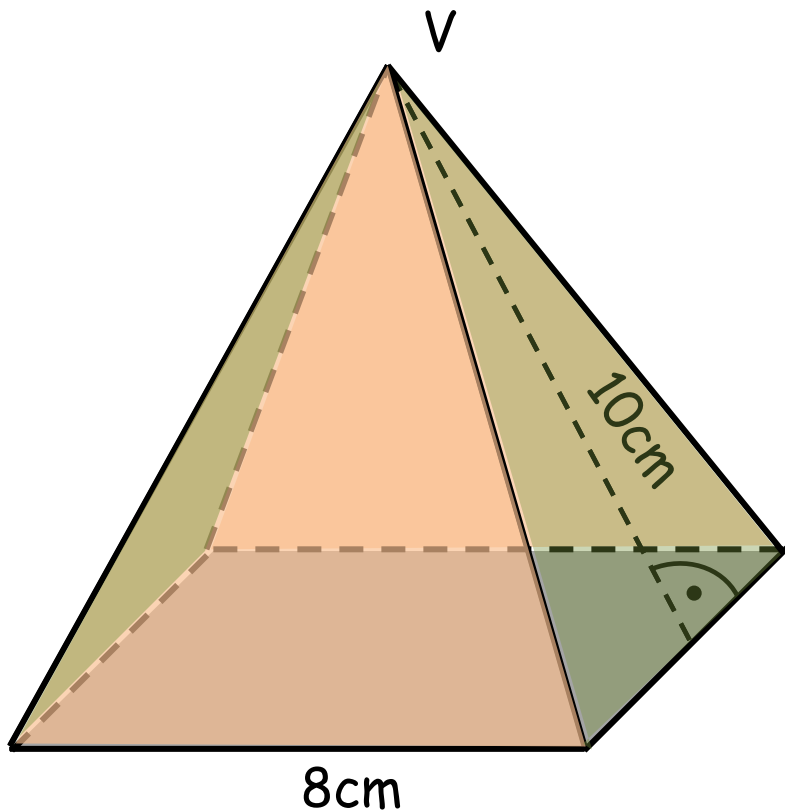
Povrch jehlanu je součet obsahů všech jeho stěn.

Povrch jehlanu

Základní tvary podstavy:



Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jehož podstavná hrana má délku 8cm a stěnová výška je dlouhá 10cm.



$$S_p = a^2$$

$$S_p = 8^2 = 64\text{cm}^2$$

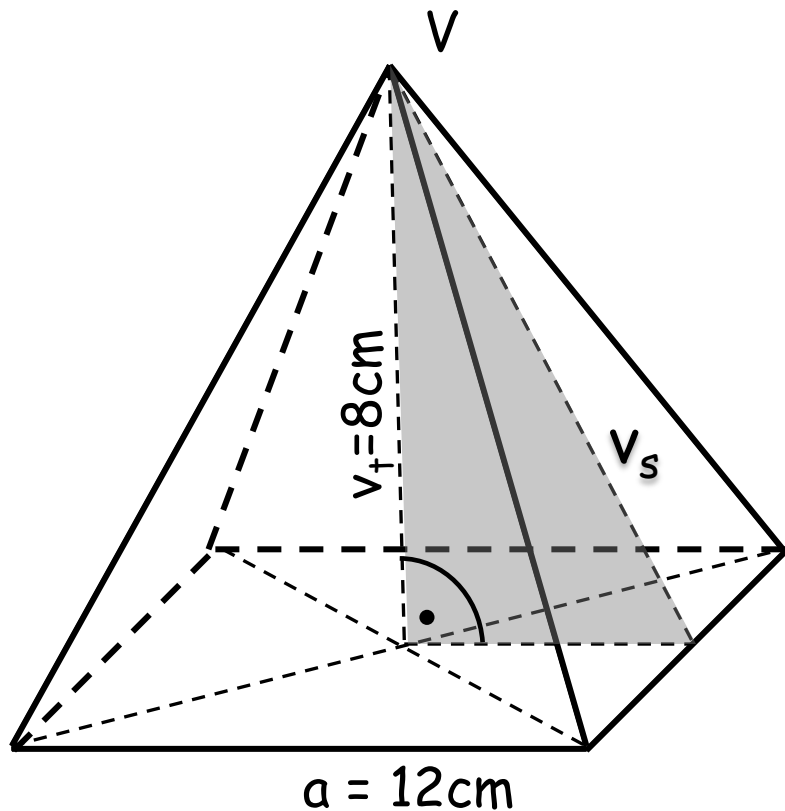
$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{8 \cdot 10}{2}$$

$$S_{pl} = 160\text{cm}^2$$

$$S = 160 + 64 = 224\text{cm}^2$$

Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jehož podstavná hrana a má délku 12cm a tělesová výška v_t je dlouhá 8cm.



1. Vypočítáme stěnovou výšku v_s pomocí Pythagorovy věty.

$$v_s^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + v_t^2$$

$$v_s^2 = 6^2 + 8^2$$

$$v_s^2 = 100 \quad v_s = 10\text{cm}$$

2. Dál pokračujeme jako v předchozím příkladě

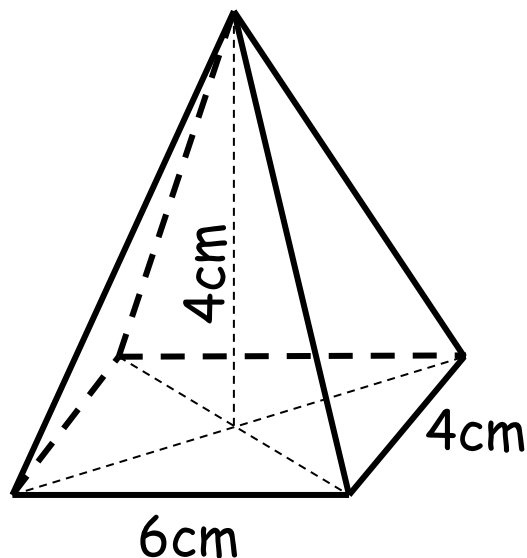
$$S_p = a^2 \quad S_p = 12^2 = 144\text{cm}^2$$

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

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{12 \cdot 10}{2} \quad S_{pl} = 240\text{cm}^2$$

$$\underline{S = 144 + 240 = 384\text{cm}^2}$$

Vypočítej povrch čtyřbokého jehlanu, jehož podstavou je obdélník s rozměry 6 a 4 cm a tělesová výška je dlouhá 4cm.

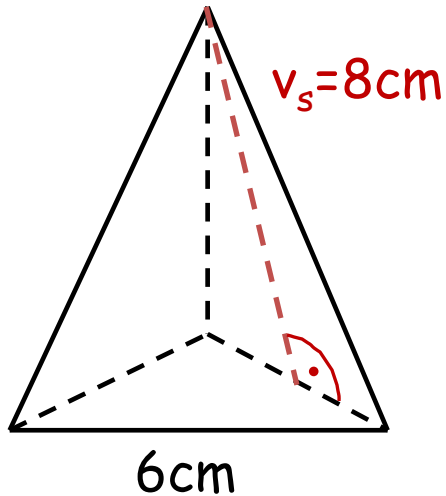


$$v_{s1} = 4,5\text{cm}; v_{s2} = 5\text{cm}$$
$$S_p = 24\text{cm}^2; S_{pl} = 2 \cdot 13,5 + 2 \cdot 10\text{cm}^2$$
$$\underline{S = 71\text{cm}^2}$$



Výsledek

Vypočítej povrch trojbokého jehlanu, jehož podstavou je rovnostranný trojúhelník a boční stěny jsou shodné rovnoramenné trojúhelníky. Rozměry jsou uvedeny na obrázku.



$$\begin{aligned}v_p &= 5,2\text{ cm} \\S_p &= 15,6\text{ cm}^2; S_{pl} = 72\text{ cm}^2 \\ \underline{S} &= \underline{87,6\text{ cm}^2}\end{aligned}$$

Výsledek



Vypočítej, kolik látky potřebujeme na ušití stanu pro děti ve tvaru čtyřbokého jehlanu, jestliže délka podstavné hrany je 1,5m a výška bočních rovnoramenných trojúhelníků je 1,8m. Musíme počítat 10% na odpad. (Stan nebude mít podstavu.)



$$\begin{aligned} S_{pl} &= 5,4\text{m}^2 \\ 10\% \text{ je } &0,54\text{m}^2 \\ \underline{5,4+0,54} &= \underline{5,94\text{m}^2} \end{aligned}$$

Výsledek





ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

ODVÁRKO, O., KADLEČEK, J. MATEMATIKA pro 9. ročník základní školy 3:
Prometheus, 2010. ISBN 978-80-7196-283-0. s. 7-10.

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů
Microsoft Office.