



# 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](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://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

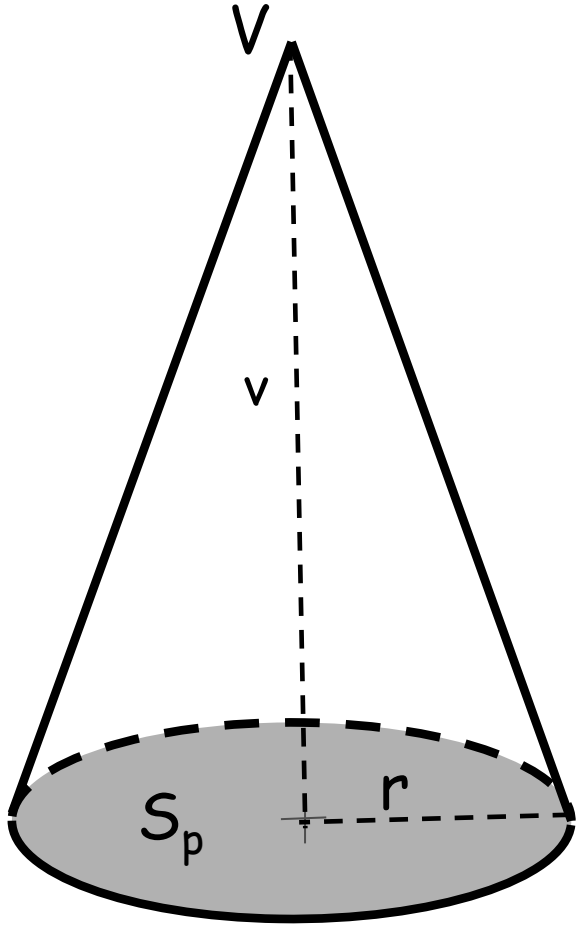
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

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

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

<b>Autor:</b>	<i>Mgr. Ivana Kubicová</i>
<b>Vzdělávací oblast:</b>	<i>Matematika a její aplikace</i>
<b>Vzdělávací obor:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Vzdělávací předmět:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Ročník:</b>	<i>9.</i>
<b>Tematická oblast:</b>	<i>Geometrie v rovině a v prostoru</i>
<b>Téma hodiny:</b>	<i>Kužel - objem</i>
<b>Označení DUM:</b>	<i>VY_32_INOVACE_08.15.KUB.MA.9</i>
<b>Vytvořeno:</b>	<i>22. 04. 2013</i>

# Objem kužele



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

$$S_p = \pi r^2$$

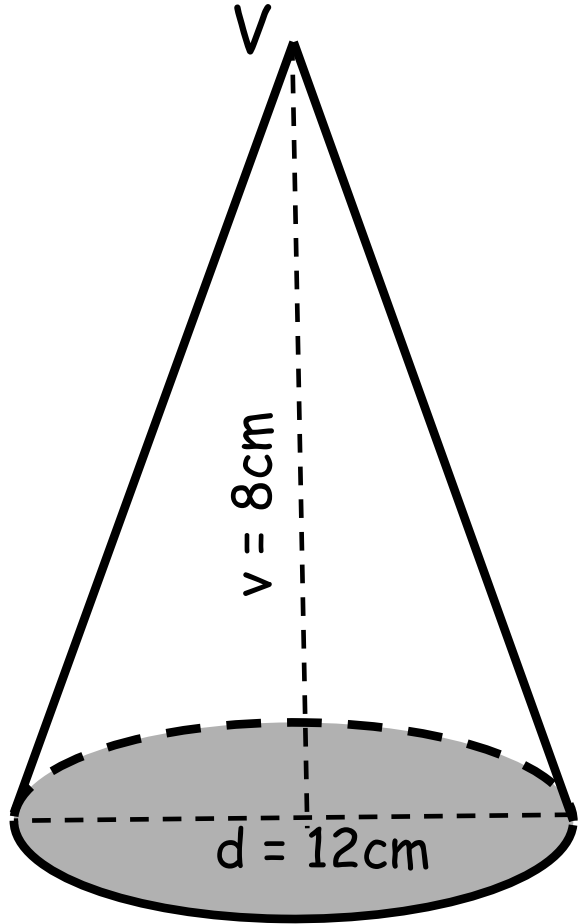
$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$S_p$  obsah podstavy

$v$  výška kužele

$r$  poloměr kužele

Vypočítej objem kužele o průměru 12cm a výšce 8cm.

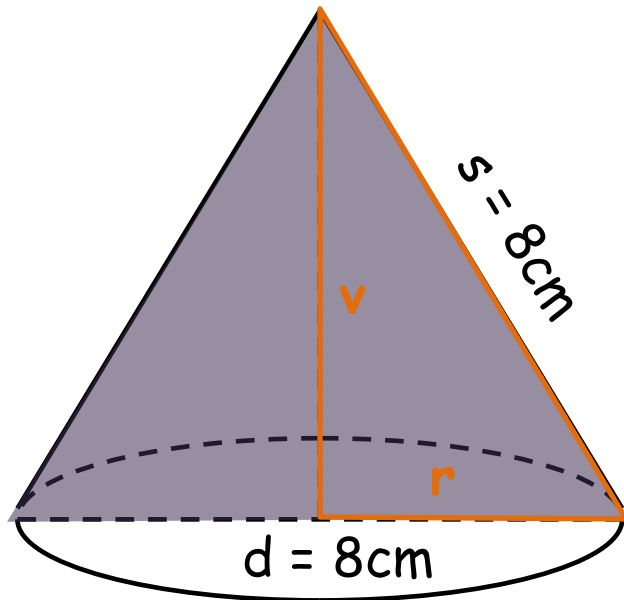


$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$V = \frac{1}{3} 3,14 \cdot 6^2 \cdot 8$$

$$V = 301,44 \text{ cm}^3$$

Vypočítej objem kužele, který vznikne rotací rovnostranného trojúhelníku s délkou strany 8cm kolem své osy.



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

Vypočítáme velikost výšky kužele pomocí Pythagorovy věty.

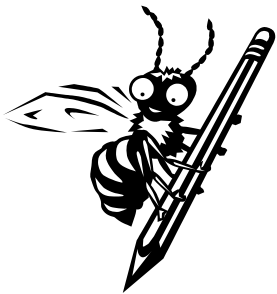
$$v^2 = s^2 - r^2$$

$$v^2 = 8^2 - 4^2$$

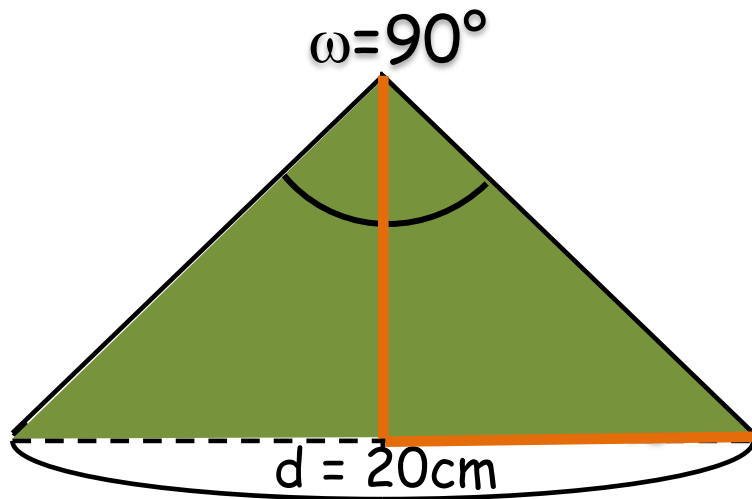
$$\underline{v = 6,9\text{cm}}$$

$$V = \frac{1}{3} 3,14 \cdot 4^2 \cdot 6,9$$

$$\underline{V = 115,6\text{cm}^3}$$



Osovým řezem kužele je rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník s délkou přepony 20cm. Vypočítej objem kužele.

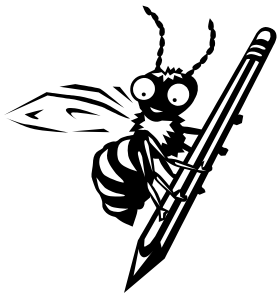


Jde o rovnoramenný trojúhelník  
 $\Rightarrow v = r = 10\text{cm}$

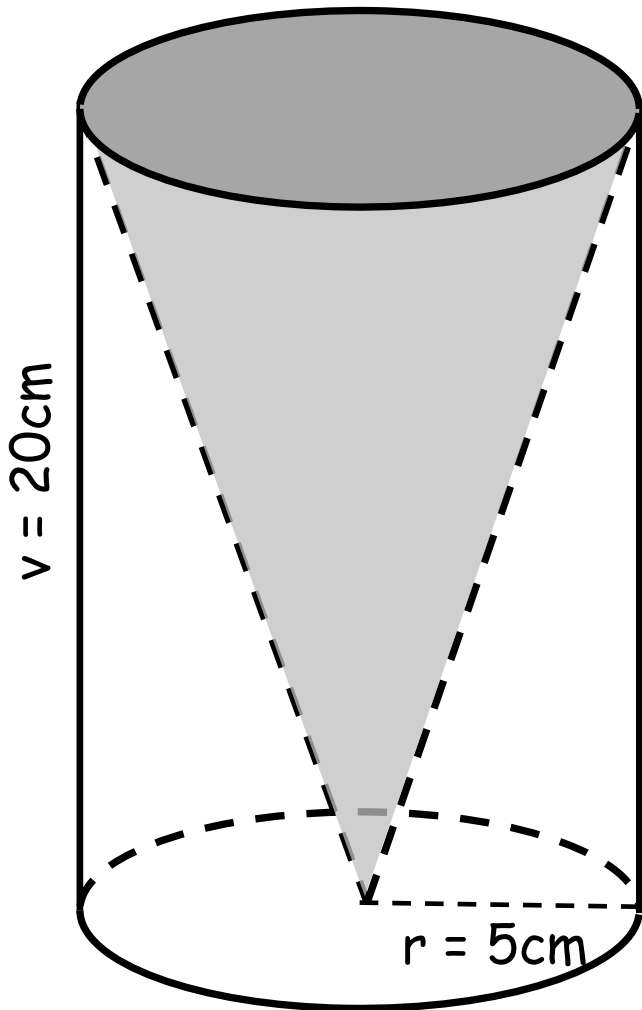
$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$V = \frac{1}{3} 3,14 \cdot 10^2 \cdot 10$$

$$\underline{V = 1046,7\text{cm}^3}$$



Forma pro odlévání svíček vznikne vyvrtáním otvoru ve tvaru kužele do válce daných rozměrů. Vypočítej objem takto vzniklého tělesa.



1. Spočítáme objem válce.

$$V_1 = \pi r^2 v$$
$$V_1 = \pi \cdot 5^2 \cdot 20$$

$$V_1 = 1570 \text{ cm}^3$$

2. Objem jehlanu tvoří jednu třetinu objemu válce!!!

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$V_2 = \frac{1}{3} 1570 \text{ cm}^3$$

$$\underline{V_2 = 523,4 \text{ cm}^3}$$

$$\underline{V = 1570 - 523,4 = 1046,6 \text{ cm}^3}$$



# 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](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

## **Použité zdroje:**

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