

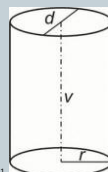
Válec



Základní škola a Mateřská škola Sedlnice
Mgr. Libuše Holubová, 2012
VY_32_INOVACE_H02_9 - M - Ho - 02

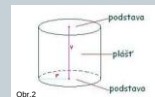
Vlastnosti

- r – poloměr válce
- d – průměr válce
- $d = 2 \cdot r$
- v – výška válce



Obr. 1

- podstava – kruh
- $o_p = 2 \cdot \pi \cdot r$ $S_p = \pi \cdot r^2$
- plášť – obdélník
- $S_{pl} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$



Obr. 2

Povrch a objem válce

Povrch

- $S = 2S_p + S_{pl}$
- $S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$
- $S = 2\pi r \cdot (\pi r + v)$

Zapamatuj

- Otevřená nádoba tvaru válce má jen jednu podstavu
- $S = \pi r^2 + 2\pi r v$

Objem

- $V = S_p \cdot v$
- $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$
- vyjádření výšky
- $v = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$
- vyjádření poloměru
- $r = \sqrt{\frac{V}{\pi \cdot v}}$

Počítáme povrch válce

1. Doplňte tabulku

r	d	o_p	v	S_p	S_{pl}	S
5 cm			30 cm			
		50 cm ²	10 cm			

Řešení

Objem válce

- 1. Vypočítejte objem válce a výsledky zaokrouhlete nebo převedte podle údajů v závorce

$d = 4$ dm, $v = 5$ dm, (na celé litry)

$d = 2$ m, $v = 32$ dm, (na desítky hektolitřů)

$r = 6$ cm, $v = 3$ cm, (cm³)

$r = 12$ m, $v = 3,3$ m, (na desítky m³)

Vypočítejte

- 1. Dopačítejte ze vzorce pro objem :

- a) $V = 22$ cm³, $r = 2$ cm, $v = ?$
- b) $V = 100$ l, $v = 10$ dm, $r = ?$
- c) $V = \frac{45}{8}$ l, $r = \frac{3}{4}$ dm, $v = ?$

Řešení :

- Vyjádřete ze vzorce pro objem :

- a) poloměr r
- b) výšku v

Slovní úlohy

- 1. Nádobu tvaru válce obsahuje 62,8 litru vody a je zcela naplněna. Výška nádoby je 0,5 m. Vypočítejte průměr dna.
- 2. Obsah pláště rotačního válce je $120\pi \text{ cm}^2$ a povrch $192\pi \text{ cm}^2$. Vypočítejte průměr podstavy a výšku válce.
- 3. Bazén má tvar válce o průměru 4,6 m, výška vody je 130 cm. Kolik hektolitrů vody je v bazénu?
- 4. Šířka studny je 1,8 m. Kolik korun zaplatíme za vykopání studny hluboké 16 m, jestliže za 1 m^3 zaplatíme 250 Kč?
- Řešení

Použité zdroje

- Obr. 1, válec, [cit. 2012-1-20], dostupný na www: <http://www.slunecnice.cz/ov/valec/>
- Obr. 2, válec, [cit. 2012-1-20], dostupný na www: <http://www.velikazny-ukopadce-zoznamy.cz/dask/matematika-a-geometrie/geometrie/valec.html>

Anotace
Prezentace je určená k procvičení učiva o válci.