



Základní škola, Šlapanice, okres Brno-venkov, příspěvková organizace
Masarykovo nám. 1594/16, 664 51 Šlapanice
www.zssslapanice.cz

MODERNÍ A KONKURENCESCHOPNÁ ŠKOLA
reg. č.: CZ.1.07/1.4.00/21.2389

Objem a povrch válce

DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL

VY_42_INOVACE_JA_01-28_MA-8

autor

Hana Jahodová

vzdělávací oblast

MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

předmět

Matematika

ročník

8.

ZŠ Šlapanice 2012 – 2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

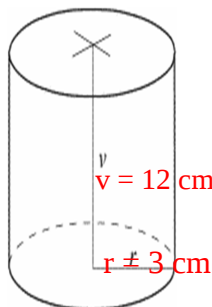
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ÚKOL: Vypočítej jednotlivé příklady, vždy udělej náčrt, zapiš odpověď:

1.) Je dán válec s poloměrem podstavy 3 cm a výškou 12 cm. Vypočítej:

a) povrch válce

b) objem válce



a) $S = 2\pi r \cdot (r + v)$

$$S = 3,14 \cdot 2 \cdot 3 \cdot (3 + 12)$$

$$S = 3,14 \cdot 6 \cdot 15$$

$$S = 282,6 \text{ cm}^2$$

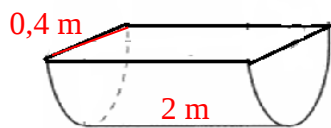
b) $V = \pi r^2 \cdot v$

$$V = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 12$$

$$V = 339,12 \text{ cm}^3$$

Povrch válce je 282,6 cm², jeho objem je 339,12 cm³.

2.) Urči spotřebu plechu na zhotovení žlabu, je-li třeba na spoje přidat 7 % materiálu. Délka žlabu je 2 m, průměr žlabu je 0,4 m.



$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$$

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,2^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 0,2 \cdot 2$$

$$S = 0,2512 + 2,212$$

$$S = 2,7632 \text{ m}^2$$

$$\text{Polovina válce} = 2,7632 \text{ m}^2 : 2 = 1,3816 = 1,4 \text{ m}^2$$

$$100 \% \dots 1,4 \text{ cm}^2$$

$$107 \% \dots x$$

$$\frac{x}{1,4} = \frac{107}{100}$$

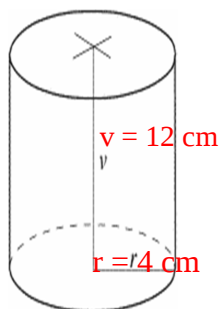
$$x = 1,07 \cdot 1,4$$

$$x = 1,498 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ m}^2$$

Na zhotovení žlabu je třeba asi 1,5 m² plechu.

3.) Kolika vědry po 15 litrech se zcela naplní válcový sud s průměrem 80 cm a výškou 1,2 m?

(Návod: Rozměry sudu převed' na dm.)



$$V = \pi r^2 \cdot v$$

$$V = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 12$$

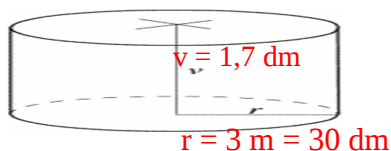
$$V = 602,88 \text{ dm}^3 (l)$$

$$x = 602,88 : 15$$

$$x = 40,192 = 41$$

Sud se naplní asi 41 vědry.

4.) Kolik hektolitrů vody se vejde do zcela zaplněného válcového bazénu s poloměrem dna 3 m a hloubkou 1,7 m?



$$V = \pi r^2 \cdot v$$

$$V = 3,14 \cdot 30^2 \cdot 17$$

$$V = 48\,042 \text{ dm}^3 (l) = 480,42 \text{ hl}$$

Do válcového bazénu se maximálně vejde 480,42 hl vody.

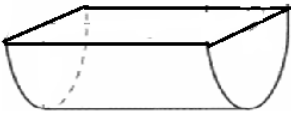
ÚKOL: Vypočítej jednotlivé příklady, vždy udělej náčrt, zapiš odpověď:

1.) Je dán válec s poloměrem podstavy 3 cm a výškou 12 cm. Vypočítej:

a) povrch válce

b) objem válce

2.) Urči spotřebu plechu na zhotovení žlabu, je-li třeba na spoje přidat 7 % materiálu. Délka žlabu je 2 m, průměr žlabu je 0,4 m.



3.) Kolika vědry po 15 litrech se zcela naplní válcový sud s průměrem 80 cm a výškou 1,2 m?

(Návod: Rozměry sudu převed' na dm.)

4.) Kolik hektolitrů vody se vejde do zcela zaplněného válcového bazénu s poloměrem dna 3 m a hloubkou 1,7 m?

Metodický list

Materiál slouží k procvičení výpočtů objemu a povrchu válce. Žáci mohou pracovat samostatně nebo ve skupině, kontrolu provádějí společně s vyučujícím. Materiál lze použít i jako písemnou práci.