



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

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

e-mail: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



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

Autor:	Mgr. Ivana Kubicová
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika
Vyučovací předmět:	Matematika
Ročník:	9.
Tematická oblast:	Geometrie v rovině a v prostoru
Téma hodiny:	Koule - výpočet objemu
Označení DUM:	VY_32_INOVACE_08.20.KUB.MA.9
Vytvořeno:	12. 05. 2013

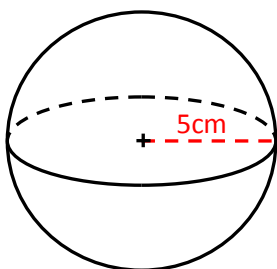
4. Skleněné těžítko tvaru koule má průměr 8,5cm. Vypočítej jeho hmotnost, je-li hustota 2500kg/m³.

5. V táborové jídelně dávají dětem dvě naběračky polévky. Kolik litrů polévky dostane každé dítě, jestliže naběračka má tvar polokoule o průměru 10cm. Kolik strážníků je na táboře, jestliže kuchařky uvařily třicetilitrový hrnec polévky naplněný ze tří čtvrtin a rozdají polévku beze zbytku?

6. 25 kovových kuliček o poloměru 1,5cm bylo roztaveno a byla z nich ulita jedna velká koule. Jaký bude její poloměr?

1. Vypočítej chybějící údaje:

a)

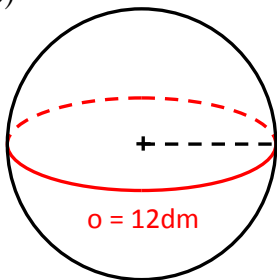


$$r = 5\text{cm}; V = ?$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

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

b)



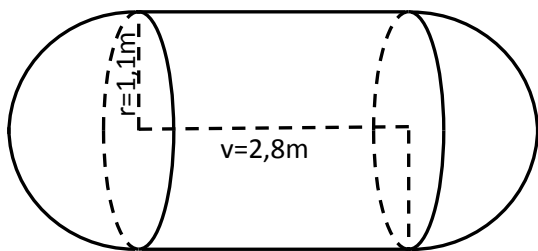
$$o = 12\text{dm}; V = ?$$

$$r = o/2\pi = 1,91\text{cm}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \underline{29,17\text{dm}^3}$$

2. Kolik hektolitrů vody se vejde do nádrže daných rozměrů?



Koule:

$$V_1 = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V_1 = 5,57\text{m}^3$$

Válec:

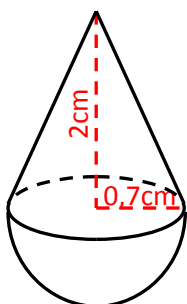
$$V_2 = \pi r^2 v$$

$$V_2 = 10,63\text{m}^3$$

$$V = \underline{16,20\text{m}^3}$$

$$\underline{16,20\text{m}^3 = 16200\text{dm}^3 = 162\text{hl}}$$

3. Vypočítej hmotnost rybářského olívka s rozměry dle následujícího schématu. Hustota olova je $11,34\text{g/cm}^3$.



$$\text{polokoule: } V_1 = \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$V_1 = 0,72\text{cm}^3$$

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

$$V_2 = 1,026\text{cm}^3$$

$$V = \underline{1,75\text{cm}^3}$$

$$\underline{m = 1,75 \cdot 11,34 = 19,845\text{g}}$$

4. Skleněné těžítko tvaru koule má průměr 8,5cm. Vypočítej jeho hmotnost, je-li hustota 2500kg/m³.

$$V = 4/3 \pi r^3$$

$$V = 321,4\text{cm}^3$$

$$\underline{m = 321,4 \cdot 2,5 = 803,5\text{g}}$$

5. V táborové jídelně dávají dětem dvě naběračky polévky. Kolik litrů polévky dostane každé dítě, jestliže naběračka má tvar polokoule o průměru 10cm. Kolik strážníků je na táboře, jestliže kuchařky uvařily třicetilitrový hrnec polévky naplněný ze tří čtvrtin a rozdají polévku beze zbytku?

$$2 \text{ naběračky: } V_1 = 2 \cdot 2/3 \pi r^3$$

$$V_1 = 523,33\text{cm}^3 = 0,5\text{l}$$

$$\text{hrnec: } V_2 = 3/4 \cdot 30 = 22,5\text{l}$$

$$22,5 : 0,5 = 45$$

Na táboře je 45 strážníků.

6. 25 kovových kuliček o poloměru 1,5cm bylo roztaveno a byla z nich ulita jedna velká koule. Jaký bude její poloměr?

$$V = 4/3 \pi r^3$$

$$V = 14,13\text{cm}^3$$

$$25 \cdot 14,13 \text{ cm}^3 = 353,25\text{cm}^3$$

$$r^3 = 3V/4\pi = 84,375$$

$$\underline{r = 4,39\text{cm}}$$