



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

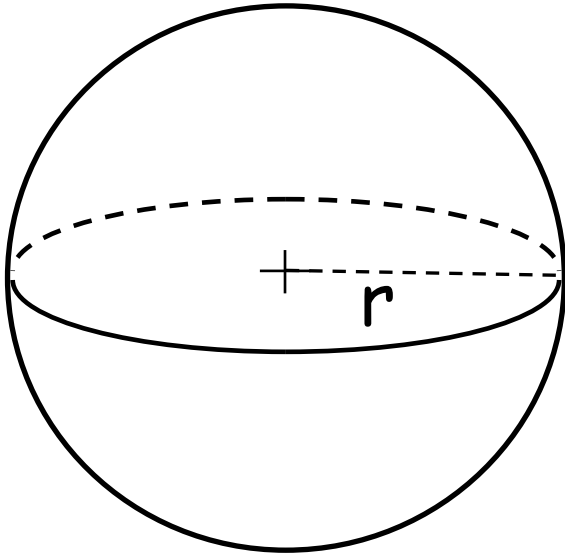
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

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>Koule - objem</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_08.19.KUB.MA.9</i>
Vytvořeno:	<i>11. 05. 2013</i>

Objem koule



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

r... poloměr koule

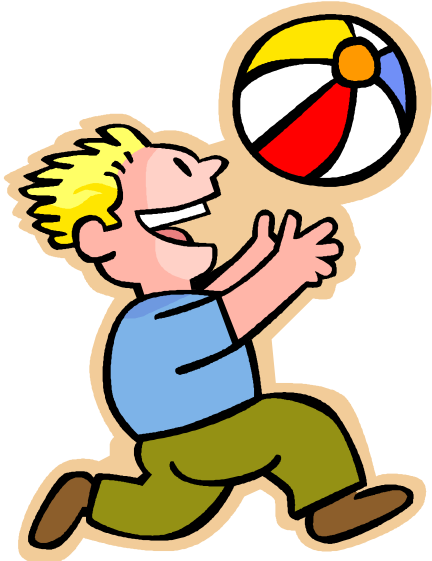
Př.: Vypočítej objem koule
o poloměru 12cm.

$$V = \frac{4}{3} 3,14 \cdot 12^3$$

$$\underline{V = 7\,235\text{cm}^3}$$



Martin má nafukovací míč s průměrem 48cm. Kolikrát musí do míče fouknout, jestliže při každém výdechu dostane do míče 3litry vzduchu.



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

$$V = \frac{4}{3} 3,14 \cdot 24^3$$

$$V = 57\,876\text{cm}^3 = 57,9\text{ l}$$

$$57,9 : 3 = 19,3$$

Martin nafoukne míč na 20 výdechů.

Hana si koupila 6 kopečků zmrzliny. Má-li každý kopeček tvar koule o poloměru 3cm, kolik zmrzliny v litrech Hana sní?



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

$$V = \frac{4}{3} 3,14 \cdot 3^3$$

$$V = 113\text{cm}^3$$

6 kopečků:

$$6 \cdot 113\text{cm}^3 = 678\text{cm}^3 = \underline{\underline{0,678 \text{ l}}}$$

Hana sní asi 0,7 litrů zmrzliny.

Vypočítej, kolik hektolitrů vzduchu pojme horkovzdušný balón ušitý z 1000m² textilie?

1. Vypočítej poloměr balónu.

$$S = 4\pi r^2 \quad r^2 = S : 4\pi$$

$$r^2 = 1000 : 4\pi$$

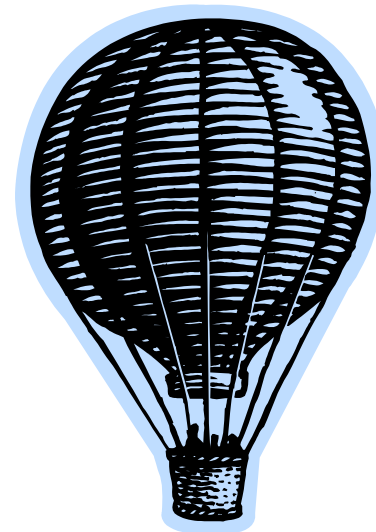
$$r^2 = 79,6 \quad \underline{r = 8,9\text{m}}$$

2. Vypočítej objem balónu.

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

$$V = \frac{4}{3} 3,14 \cdot 8,9^3$$

$$V = 2\,951,5\text{m}^3 = \underline{29\,515\text{hl}}$$



Vejde se jeden litr polévky do misky tvaru polokoule o výšce 8cm?



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

$$V = \frac{4}{3} 3,14 \cdot 8^3$$

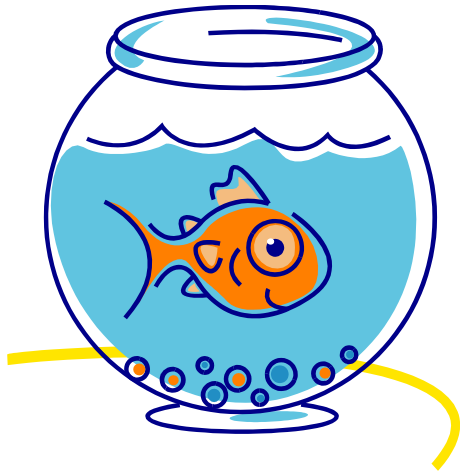
$$V = 2144 \text{cm}^3$$

polokoule:

$$2144 : 2 = 1122 \text{cm}^3 = \underline{1,1 \text{ l}}$$

Do misky můžeme nalít 1 litr polévky.

Jaký nejmenší možný vnitřní rozměr může mít krychlová krabice na akvárium tvaru koule určené pro 6 litrů vody? Voda zabírá $\frac{3}{4}$ objemu akvária.



6 litrů jsou $\frac{3}{4}$ objemu =>

$$V = 8 \text{ litrů} = 8 \text{ dm}^3$$

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

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

$$r^3 = 1,9$$

$$r = 12,41 \text{ cm}$$

$$s = 2 \cdot 12,41 \text{ cm} = 24,82 \doteq 25 \text{ cm}$$

Vnitřní velikost strany krychlové krabice by měla být 25cm.



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

Použité zdroje:

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