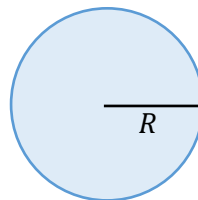
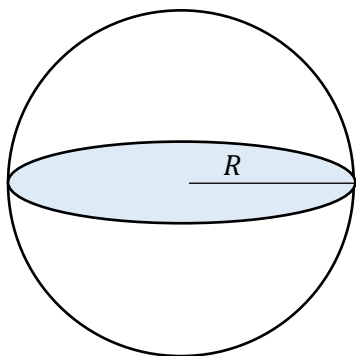


Лопта



велики круг лопте

R – полупречник лопте

$$P = 4R^2\pi \quad \text{површина лопте}$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot R^3\pi \quad \text{запремина лопте}$$

Пример 1.

Израчунај површину и запремину лопте полупречника 6 *cm*.

Решење:

$$R = 6 \text{ cm}$$

$$P = 4R^2\pi$$

$$P = 4 \cdot 6^2 \cdot \pi$$

$$P = 4 \cdot 36 \cdot \pi$$

$$P = 144\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot R^3\pi$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 6^3 \cdot \pi$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 216 \cdot \pi$$

$$V = 4 \cdot 72 \cdot \pi$$

$$V = 288\pi \text{ cm}^3$$

Пример 2.

Запремина лопте је $36\pi \text{ cm}^3$. Израчунај површину те лопте.

Решење:

$$V = 36\pi \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot R^3 \pi$$

$$36\pi = \frac{4}{3} \cdot R^3 \pi$$

$$108\pi = 4R^3 \pi$$

$$R^3 = 27$$

$$R = \sqrt[3]{27}$$

$$R = 3 \text{ cm}$$

$$P = 4R^2 \pi$$

$$P = 4 \cdot 3^2 \cdot \pi$$

$$P = 4 \cdot 9 \cdot \pi$$

$$P = 36\pi \text{ cm}^2$$

Пример 3.

Обим великог круга лопте је $10\pi \text{ cm}$. Израчунај запремину те лопте.

Решење:

$$O = 10\pi \text{ cm}$$

$$O = 2R\pi$$

$$10\pi = 2R\pi$$

$$2R = 10$$

$$R = 5 \text{ cm}$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot R^3 \pi$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 5^3 \cdot \pi$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 125 \cdot \pi$$

$$V = \frac{500\pi}{3} \text{ cm}^3$$

Пример 4.

Полукруг полупречника 18 *cm* је омотач купе. Израчунај запремину те купе.

Решење:

$$r_{\text{полукруга}} = 18 \text{ cm}$$

Кад се полукруг савије у омотач купе тад полупречник полукруга постаје изводница купе.

$$r_{\text{полукруга}} = s$$

$$s = 18 \text{ cm}$$

$$P_{\text{полукруга}} = M_{\text{купе}}$$

$$\frac{1}{2} \cdot r_1^2 \pi = r \pi s$$

$$\frac{1}{2} \cdot 18^2 \cdot \pi = r \cdot \pi \cdot 18$$

$$\frac{1}{2} \cdot 324 \cdot \pi = r \cdot \pi \cdot 18$$

$$162 \cdot \pi = 18 \cdot r \cdot \pi$$

$$r = 9 \text{ cm}$$

$$V = r^2 \pi$$

$$V = 9^2 \pi$$

$$V = 81\pi \text{ cm}^2$$

$$s^2 = H^2 + r^2$$

$$18^2 = H^2 + 9^2$$

$$324 = H^2 + 81$$

$$H^2 = 324 - 81$$

$$H^2 = 243$$

$$H = \sqrt{243}$$

$$H = \sqrt{81 \cdot 3}$$

$$H = 9\sqrt{3} \text{ cm}$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 81 \cdot 9\sqrt{3}$$

$$V = 243\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$$

