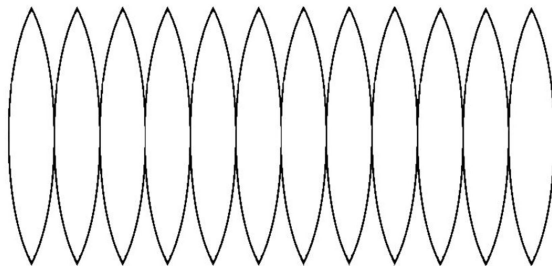
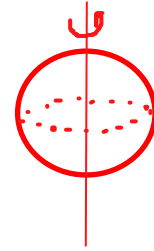
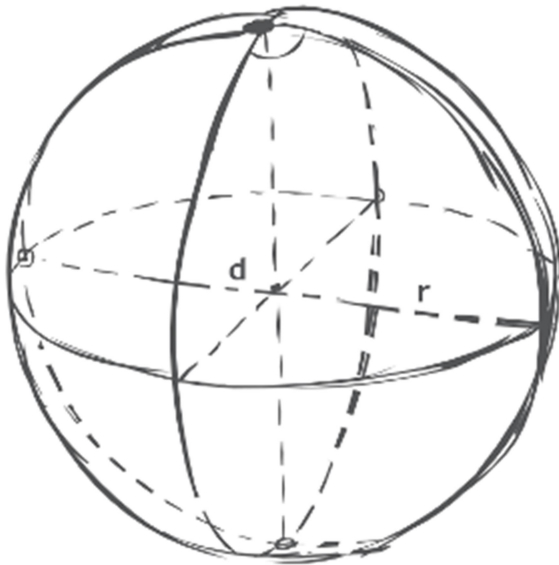


KROGLA

1. Krogla je okroglo geometrijsko telo, ki je sestavljena iz točk, ki so od dane točke (središča) oddaljene za r ali manj. (r je polmer krogle)

Krogelna lupina (sfera) je ploskev, ki jo sestavljajo točke, ki so od dane točke (središča) oddaljene točno za r . (r je polmer krogelne lupine)

2. Krogla je okroglo geometrijsko telo, ki nastane z vrtenjem kroga okoli enega izmed premerov.



mreža krogle

Površina krogle: $P = 4\pi r^2$

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

1. Izračunaj prostornino in površino krogle s polmerom 1,2 m.

$$r = 1,2 \text{ m}$$

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

$$P = 4 \cdot \pi \cdot 1,2^2$$

$$P = 18,1 \text{ m}^2$$

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

$$V = \frac{4\pi \cdot 1,2^3}{3}$$

$$V = 7,2 \text{ m}^3$$

2. Izračunaj polmer in prostornino krogle s površino 4 dm².

$$P = 4 \text{ dm}^2$$

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

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

$$\frac{4}{4\pi} = r^2$$

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

$$\sqrt{\frac{1}{\pi}} = r$$

$$0,56 \text{ dm} = r$$

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

$$V = \frac{4\pi \cdot 0,56^3}{3}$$

$$V = 0,75 \text{ dm}^3$$

3. Menzura ima notranji polmer 2,5 cm. Izračunaj polmer kroglice, ki jo vanjo potopimo, če se pri tem voda v menzuri dvigne za 1,4 cm.



$$V_k = V_v \quad \text{dvignjen del}$$

$$V_k = \pi \cdot r_M^2 \cdot h$$

$$V_k = \pi \cdot 2,5^2 \cdot 1,4$$

$$V_k = 27,5 \text{ cm}^3$$

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

$$27,5 = \frac{4\pi r^3}{3} \quad | \cdot 3$$

$$3 \cdot 27,5 = 4\pi r^3 \quad | : (4\pi)$$

$$\frac{3 \cdot 27,5}{4\pi} = r^3$$

$$\sqrt[3]{\frac{3 \cdot 27,5}{4\pi}} = r$$

$$1,87 \text{ cm} = r$$

4. Izračunaj polmer 1000-kilogramske železne kroglice. Gostota železa je 7,8 kg/dm³.

$$m = 1000 \text{ kg}$$

$$\rho = 7,8 \text{ kg/dm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho \cdot V = m$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$V = \frac{1000}{7,8}$$

$$V = 128,2 \text{ dm}^3$$

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

$$128,2 = \frac{4\pi r^3}{3} \quad | \cdot 3$$

$$3 \cdot 128,2 = 4\pi r^3$$

$$\frac{3 \cdot 128,2}{4\pi} = r^3$$

$$\sqrt[3]{\frac{3 \cdot 128,2}{4\pi}} = r$$

$$3,1 \text{ dm} = r$$

5. Koliko meri polmer čaše kozarca v obliki polkrogle, če lahko vanjo do roba natočimo 3 dcl tekočine.

$$\frac{V}{2} = 3 \text{ dcl} = 0,3 \text{ l} = 0,3 \text{ dm}^3$$

$$r = ?$$

$$\frac{V}{2} = \frac{4\pi r^3}{3}$$

$$0,3 = \frac{4\pi r^3}{6}$$

$$0,3 \cdot 6 = 4\pi r^3$$

$$\frac{0,3 \cdot 6}{4\pi} = r^3$$

$$\sqrt[3]{\frac{0,3 \cdot 6}{4\pi}} = r$$

$$0,52 \text{ dm} = r$$

$$5,2 \text{ cm} = r$$

6. V Tržaškem zalivu je približno 9 kubičnih ^{kilo}metrov vode. Kolikšen je premer krogle s tako prostornino?

$$V = 9 \text{ km}^3$$

$$2r = ?$$

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

$$9 = \frac{4\pi r^3}{3} \quad / \cdot 3$$

$$2r = 2,58 \text{ km}$$

$$27 = 4\pi r^3 \quad / : (4\pi)$$

$$\frac{27}{4\pi} = r^3 \quad / \sqrt[3]{\quad}$$

$$\sqrt[3]{\frac{27}{4\pi}} = r$$

$$1,29 \text{ km} = r$$

7. Koliko kapljic s povprečnim premerom 3 mm je v kubičnem metru vode?

$$N = ?$$

$$2r = 3 \text{ mm}$$

$$r = 1,5 \text{ mm}$$

$$V = 1 \text{ m}^3$$

$$= 1000000000 \text{ mm}^3$$

$$N = \frac{V}{V_1}$$

$$N = \frac{1000000000}{14,1}$$

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

$$V_1 = \frac{4\pi 1,5^3}{3}$$

$$V_1 = 14,1 \text{ mm}^3$$

$$N = 70921986$$

8. Fresko, ki krasi kupolo v obliki polkrogle s premerom 6 m je potrebno obnoviti. Koliko bo to stalo, če stane obnova kvadratnega centimetra 10€?

$$2r = 6 \text{ m}$$

$$r = 3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$$

$$\frac{P}{2} = \frac{4\pi r^2}{2} = 2\pi r^2$$

$$\frac{P}{2} = 2 \cdot \pi 300^2$$

$$\frac{P}{2} = 565487 \text{ cm}^2$$

$$\text{Cena: } 5654870 \text{ €}$$