

tarefa básica

ESFERA E SUAS PARTES

1) A esfera é um sólido gerado pela rotação de um semi-círculo em torno do seu diâmetro. Alternativa C)

↳ Ela é uma figura tridimensional, sendo do grupo dos corpos redondos (sólidos de revolução, que são gerados através da rotação completa de uma figura geométrica plana).

2) $V_1 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$ \rightarrow 1 milhão de vezes maior que V_1 $V_2 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$

$$V_1 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 1^3$$
$$V_1 = \frac{4}{3} \pi$$
$$\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 = 1.000.000 \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi$$
$$R^3 = 1.000.000$$
$$R^3 = 10^6 \rightarrow R = \sqrt[3]{10^6}$$
$$R = 10^2 \rightarrow R = 100$$

3) $V_{esfera} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$ $V_{cilindro} = \pi \cdot 16 \cdot R^3$ $R_c = 2R$ $R_e = R$

RAZÃO $\rightarrow \frac{V_e}{V_c} = \frac{\frac{4}{3} \pi R^3}{\pi \cdot 16 R^3} = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{16} = \frac{4}{48} = \frac{1}{12}$

Alternativa E)

4) $R_1 = 1 \text{ cm}$ e $R_2 = 2 \text{ cm}$, $R_c = 3 \text{ cm}$

A soma dos volumes das esferas é igual ao volume do cilindro.

$$\frac{4\pi \cdot 1^3}{3} + \frac{4\pi \cdot 2^3}{3} = \pi \cdot R^2 \cdot 3$$

$$\frac{4\pi}{3} + \frac{32\pi}{3} = 3 \cdot R^2 \cdot \pi \rightarrow R^2 = 12$$

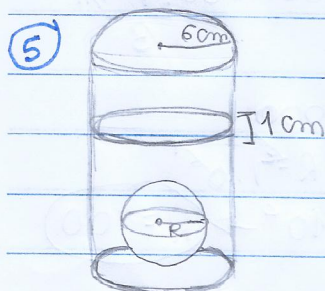
$$\frac{36\pi}{3} = 3 \cdot R^2 \cdot \pi$$

$$12\pi = 3R^2\pi$$

$$R = \sqrt{4}$$

$$R = 2 \text{ cm}$$

alternativa B)



$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot 6^2 \cdot 1$$

$$V_c = 36\pi$$

$$V_{\text{sfera}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$V_e = V_c$$

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

$$\cancel{\frac{4}{3}} \cdot \pi \cdot R^3 = \cancel{108}\pi$$

$$R^3 = 27$$

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

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

alternativa C)

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

$$288\pi = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$R = \sqrt[3]{216}$$

$$R = 6 //$$

aresta = 2.6

$$a = 12$$

alternativa E)

$$R = \frac{20}{2} = 10 \text{ cm}$$

7) $ld = 20 \text{ cm}$, $h = 16 \text{ cm}$, $\left\{ \text{bolinhas} \rightarrow R = 2 \text{ cm} \right\}$

Nº de doces = ?

$$V_p = \pi \cdot R^2 \cdot h$$

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

$$V_p = \pi \cdot 10^2 \cdot 16$$

$$V_p = \pi \cdot 100 \cdot 16$$

$$V_p = 1600\pi$$

$$V_d = \frac{4}{3} \pi \cdot 2^3$$

$$V_d = \frac{32\pi}{3}$$

$$n^\circ \text{ de doces} = \frac{V_{\text{panete}}}{V_{\text{doce}}}$$

$$n = \frac{1600\pi}{\frac{32\pi}{3}}$$

$$n = \frac{1600\pi \cdot 3}{32\pi}$$

$$n = \frac{1600 \cdot 3}{32}$$

$$\rightarrow n = 50 \cdot 3 \rightarrow n = 150 \text{ doces}$$

alternativa D)

8)



$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot R^2 \cdot H$$

$$V_{\text{cone}} = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3}$$

$$\pi \cdot R^2 \cdot H = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3}$$

$$3H = R$$

$$V_{\text{hemisfério}} = \frac{2}{3} \pi \cdot R^3 \rightarrow \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3} = \frac{2}{3} \pi \cdot R^3 \rightarrow \pi \cdot R^2 \cdot H = 2\pi \cdot R^3 \rightarrow R = 2R$$

alternativa D)

$$2R = H = 3H$$

► INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO DE SÓLIDOS

1) A superfície esférica = $100\pi \text{ m}^2$

$$q = \sqrt{30} \text{ m}$$

$$R = ?$$

$$100\pi = 4\pi r^2$$

$$R^2 = r^2 + (R - r)^2$$

$$\rightarrow g^2 = h^2 + r^2$$

$$r^2 = 25$$

$$R^2 = r^2 + h^2 - 2h \cdot R + R^2$$

$$(\sqrt{30})^2 = h^2 + r^2$$

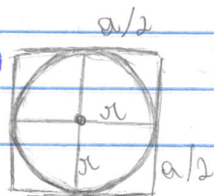
$$r = 5 \text{ m}$$

$$5 = \frac{30}{2h}$$

$$\rightarrow h = 3 \text{ m}$$

$$30 = h^2 + r^2$$

2)



$$S_{\text{circulo}} = 6 \cdot l^2$$

$$S_{\text{esfera}} = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

$$\rightarrow S_e = 4\pi \cdot a^2 / 4$$

$$S_c = 6 \cdot a^2$$

$$S_e = 4 \cdot \pi \cdot (a/2)^2$$

$$S_e = \pi a^2$$

a

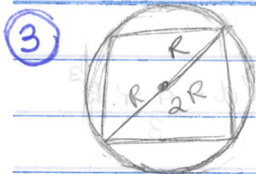
$$\text{RAZÃO} \rightarrow \frac{S_e}{S_c} = \frac{\pi a^2}{6a^2}$$

$$\text{RAZÃO} = \frac{\pi}{6}$$

alternativa

A)

tilibra



3) $V_{\text{sfera}} = \frac{4}{3} \pi R^3$ $V_{\text{cubo}} = l^3$ $\frac{8R^3}{3\sqrt{3}}$

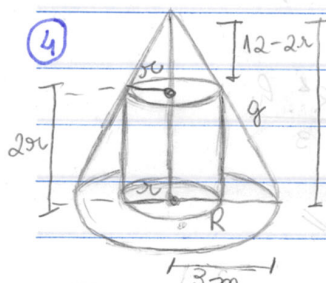
$2\sqrt{3} = 2R$ $RAZÃO \rightarrow V_c = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{\pi}{\sqrt{3}} = \pi \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$

$l = 2R$

$\frac{8R^3}{3\sqrt{3}}$

$RAZÃO = \frac{\sqrt{3}\pi}{2}$

Alternativa B)



$V_c = A_b \cdot h$ $V_c = \pi x^2 \cdot 2x$ $V_c = 16\pi m^3$

$V_c = \pi x^2 \cdot 2x$

$V_c = 16\pi m^3$

Resposta

$12 - 2x = 9$ $x = 1.5$

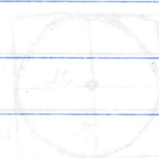
$12x = 36 - 6x$

$x = \frac{36}{18} = 2$

6) $V = \pi \cdot 1^2 \cdot 2 + 2 \cdot \frac{\pi \cdot 1^2 \cdot 1}{3}$

$V = \frac{2\pi + 2\pi}{3}$

$V = \frac{6\pi + 2\pi}{3} \rightarrow V = \frac{8\pi}{3} cm^3$



3)