

**Nome:** Luiz Felipe Ciantela Machado

**Turma:** CTII 348

**Prontuário:** CB1990209

**Disciplina:** Matemática

IFSP - Câmpus Cubatão

---

## Tarefa Básica 06

Esfera e Suas Partes - Inscrição e Circunscrição de Sólidos  
(Fotos nas páginas seguintes)

# 1ª Lista – Esfera e Suas Partes

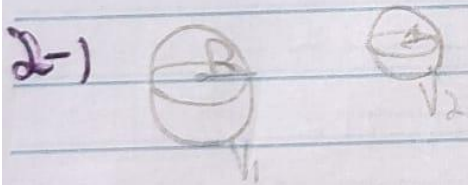
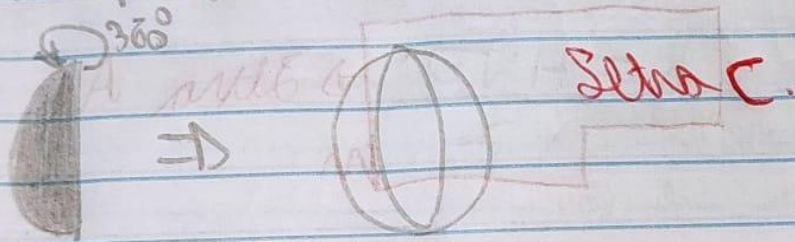
## Exercícios 1 e 2:

matéria 6 → Esfera e suas partes - Intensidade e  
Circunferência de sólidos

Exemplo Básico - Esfera e suas partes

1-) Rotação de um semi-círculo em torno do diâmetro.

Exemplo básico:



$$\begin{aligned} V_1 &= V_2 \cdot 1000000 \\ \frac{4}{3}\pi \cdot R^3 &= \frac{4}{3}\pi \cdot 1^3 \cdot 1000000 \\ \cancel{\frac{4}{3}\pi} \cdot R^3 &= \cancel{\frac{4}{3}\pi} \cdot 1 \cdot 1000000 \\ R^3 &= 1000000 \\ R &= \sqrt[3]{1000000} \Rightarrow R = \sqrt[3]{10^6} \\ R &= 10^2 \\ \boxed{R = 100 \text{ m}} \end{aligned}$$



# Exercícios 3, 4 e 5:

3-1

$$V_c = \frac{4\pi R^3}{3}$$

$$V_c = \pi (2R)^2 h$$

$$V_c = \pi (2R)^2 \cdot 4R$$

$$\frac{4\pi R^3}{3}$$

$$\frac{4\pi R^3}{3}$$

∴

1-2

$$\therefore \frac{4\pi R^3}{48R^3} \Rightarrow \frac{4\pi}{48} \Rightarrow \frac{1}{12} \rightarrow \text{Letra E.}$$

4-1)  $V_{cilindro} = V_{esf1} + V_{esf2}$

$$V_{cilindro} = \frac{4}{3}\pi R^3 + \frac{4}{3}\pi R^3$$

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

$$= \frac{4}{3}\pi + \frac{4}{3}\pi \cdot 8$$

$$= \frac{4}{3}\pi + \frac{32}{3}\pi$$

$$V_{cilindro} = \frac{36\pi}{3} \Rightarrow 12\pi$$

$$12\pi = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$12\pi = \pi \cdot r^2 \cdot 3$$

$$12\pi = r^2 \cdot 3$$

$$3\pi = r^2$$

$$r^2 = 4$$

$$r = \sqrt{4} \Rightarrow r = 2 \text{ m}$$

Letra B

5-1)  $V_{cilindro} = \pi \cdot 6^2 \cdot 1 = 36\pi$

$$V_{esfera} = 36\pi$$

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

$$4\pi \cdot r^3 = 36\pi \cdot 3$$

$$4\pi \cdot r^3 = 108\pi$$

$$r^3 = \frac{108\pi}{4\pi}$$

$$r^3 = 27$$

$$r^3 = \frac{108}{4} \therefore$$

$$\frac{108}{4}$$

$$\therefore r^3 = 27 \Rightarrow r = \sqrt[3]{27} \Rightarrow r = \sqrt[3]{3^3} \Rightarrow r = 3 \text{ cm}$$

Letra C



## Exercícios 6 e 7:

6-1)  $V_{esfera} = 288\pi \text{ cm}^3$  |  $a = d = 2r$

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

$$3 \cdot 288\pi = 4\pi \cdot r^3$$

$$864\pi = 4\pi \cdot r^3$$

$$r^3 = \frac{864}{4} \Rightarrow r^3 = 216$$

$$r^3 = 216$$

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

$$r = \sqrt[3]{6^3}$$

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

$d = 2 \cdot r \Rightarrow d = 2 \cdot 6 \Rightarrow d = a \Rightarrow a = 12 \text{ cm}$

7-1)  $h = 16 \text{ cm}$   $\left\{ \begin{array}{l} R = \frac{d}{2} \\ R = 10 \text{ cm} \end{array} \right\} r = 2 \text{ cm}$

$$V_{panela} = A_{base} \cdot h \quad V_{cilindro} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$V_{panela} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

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

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

$$V_{panela} = 1600\pi$$

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

$$= \frac{4}{3} \pi \cdot 8$$

$$V_{cilindro} = \frac{32\pi}{3}$$

$$\frac{\text{Quantidade}}{\text{base}} = \frac{V_{panela}}{V_{cilindro}} = \frac{1600\pi}{\frac{32\pi}{3}} \Rightarrow \frac{1600\pi \cdot 3}{32\pi} \Rightarrow \frac{4800\pi}{32\pi} \therefore$$

$\therefore 4800 = 150$

↳ letra D

# Exercício 8:

D S T Q Q S S

$$8-1 \quad \frac{4R^3}{3} = R^2 \cdot H = \frac{R^2 \cdot H}{3}$$

$$\frac{4R}{3} = H = \frac{R}{3} \rightarrow \frac{2R}{3} = H = \frac{R}{3}$$

$$2R = 3H = R$$

$$2R = 3H = R$$

$$\boxed{2R = R = 3H} \rightarrow \text{Setra D}$$



## 2ª Lista – Inscrição e Circunscrição de Sólidos

Exercícios 1 e 2:

### Salve Básica - Inscrição e Circunscrição de Sólidos

1-1) Não consegui fazer.

1ª parte A

$$2-1) \frac{\text{Área da superfície esférica}}{\text{Área do círculo circunscrito}} = \frac{4\pi \cdot r^2}{6a^2} = \frac{4\pi (r/2)^2}{6a^2} = ?$$

$$\therefore \frac{4\pi \frac{a^2}{4}}{6a^2} = \frac{\pi \cancel{a^2}}{6\cancel{a^2}} \Rightarrow \boxed{\frac{\pi}{6}} \rightarrow \text{Alternativa A.}$$



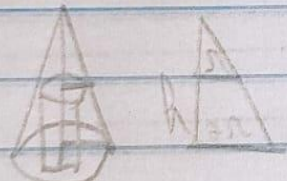
## Exercícios 3 e 4:

3.1  $A = \frac{d}{2}$   $\frac{V_E}{V_C} = \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{a^3} = \frac{\frac{4}{3}\pi \left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^3}{a^3}$  c-2

$R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$\frac{V_E}{V_C} = \frac{\frac{4}{3}\pi \cdot \cancel{a^3} \cdot 3\sqrt{3}}{\cancel{a^3} \cdot 8} = \frac{12\sqrt{3}\pi}{24} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}\pi}{2}$

Letra B

4.1   $H=12$   $R=3$

$r = \text{raio cilindro} = \text{altura do cilindro} = 2r$

$2r = 12$

$(3-r) = 3$

3.2  $A = 12(3-r)$

$6r = 36 - 12r$

$6r + 12r = 36$

$18r = 36$

$r = \frac{36}{18}$

$r = 2$

$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$

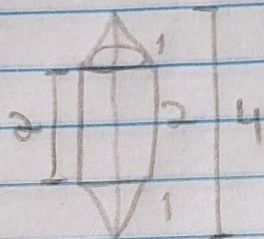
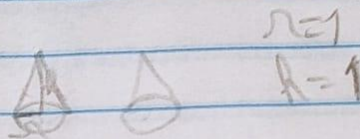
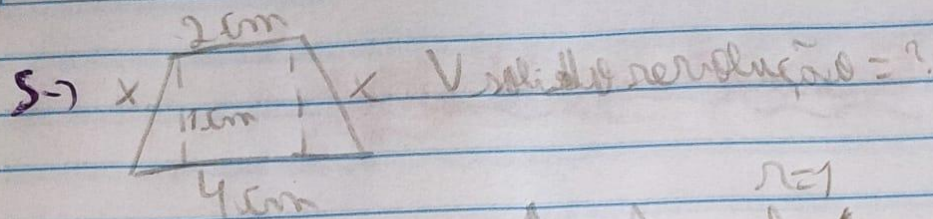
$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot (2r)$

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

$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot 4 \cdot 4$

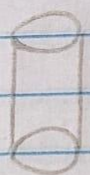
$V_{\text{cilindro}} = 16\pi \text{ m}^3$

## Exercício 5:



$$2 \cdot V_{\text{cone}} \Rightarrow 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 1^2 \cdot 1 \Rightarrow \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot 1 \cdot 1$$

$\left( \frac{2}{3} \pi \right)$



$$R=1 \quad H=2$$

$$V_{\text{cilindro}} \Rightarrow \pi \cdot R^2 \cdot h \Rightarrow \pi \cdot 1^2 \cdot 2 \Rightarrow \boxed{2\pi}$$

$$V_{\text{sólido revolução}} = \frac{2}{3}\pi + 2\pi$$

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

$$V_{\text{sólido revolução}} = \frac{8\pi}{3} \text{ cm}^3$$