

Maria Eduarda Aguiar Hader

CTII 317

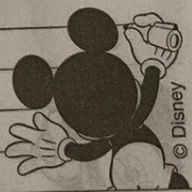
Tarefa Básica – Cilindros/Pirâmides


Tarefa Básica – Cilindros

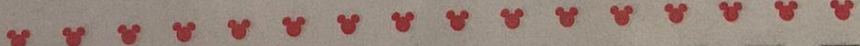
① Volume do cilindro maior:
 $V = \pi r^2 h = \pi 10^2 \cdot 40 = 4000 \pi \text{ cm}^3$
Quantidade de água:
 $4000 \pi / 5 = 800 \pi$
Altura h :
 $V = \pi r^2 h = \pi 5^2 h = 800 \pi \text{ cm}^3$
 $25 h = 800$
 $h = 800$
 25
 $h = 32 \text{ cm}$
Letra A

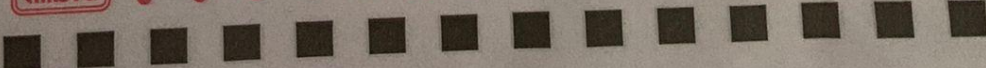
② $V_1 = 1 \Rightarrow \frac{\pi (R_1)^2 \cdot h_1}{27} = 1$
 $V_2 = 27 \Rightarrow \frac{\pi (R_2)^2 \cdot h_2}{27} = 27$
 $\Leftrightarrow \frac{(R_1)^2 \cdot 2h_1}{27} = 1 \Leftrightarrow \frac{(R_1)^3}{27} = 8 \Leftrightarrow R_1 = 2$
 $\frac{(R_2)^2 \cdot 16h_2}{27} = 27 \Rightarrow \frac{(R_2)^3}{27} = 3 \Rightarrow R_2 = 3$
Letra E

③ Cilindro II: Dado $3/2 \cdot R$, altura h .
Área lateral $= 2 \cdot \pi \cdot (3/2 \cdot R) \cdot h = 3 \pi \cdot R \cdot h$
 $\Rightarrow 3 \cdot \pi \cdot R \cdot h = 2 \pi \cdot R^2 + 2 \pi \cdot R \cdot h + \pi \cdot R^2 \cdot h = 16 \pi$
 $\pi \cdot R \cdot h = 2 \pi \cdot R^2 + \pi \cdot R^2 \cdot h = 16 \pi$
 $h = 2 \cdot R + R^2 \cdot h = 16$
 $\Rightarrow 2 \cdot R^3 = 16 \Rightarrow R^3 = 8 \Rightarrow R = 2 \Rightarrow h = 4$
Letra D









④ Fórmula do volume do cilindro:

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

Aumentando o raio da base e a altura:

$$r = (r + 12)^2 \text{ e}$$

$$h = r^2(4 + 12)$$

Substituir na fórmula:

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

$$V = \pi (r + 12)^2 \cdot 4 = r^2 \cdot (4 + 12)$$

$$V = \pi (r^2 + 24r + 144) \cdot 4 = r^2 (16)$$

$$V = \pi (4r^2 + 96r + 576) = 16r^2$$

$$V = \pi \cdot 4r^2 + 96r - 16r^2 + 576$$

$$V = \pi \cdot -12r^2 + 96r + 576 \text{ (cilindro por 12)}$$

$$V = -r^2 + 8r + 48 \cdot (-1)$$

$$V = r^2 - 8r - 48 \quad (r - 12) \cdot (r + 4)$$

$$r - 12 = 0$$

$$r = 12$$

Letra A

⑤ $R = 20 \text{ cm}$

$$h = 0,8 \text{ mm} = 0,08 \text{ cm}$$

$$\text{Área da base} \rightarrow S = \pi \cdot R^2 \rightarrow S = \pi \cdot 20^2 \rightarrow S = 400\pi \text{ cm}^2$$

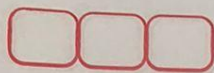
$$V = S \cdot h \rightarrow V = (400\pi) \cdot 0,08 \rightarrow V = 32\pi$$

$$V = 100,5 \text{ cm}^3$$

Letra B



tilibra



Exercício Básico - Pirâmides

① Altura da base:

$$Ab = b \cdot h$$

$$Ab = x \cdot 2x$$

$$Ab = 2x^2 \text{ cm}^2$$

A fórmula do volume da pirâmide é:

$$\text{Volume} = \frac{Ab \cdot h}{3}$$

$$\text{Volume} = 48 \text{ cm}^3$$

$$Ab = 2x^2 \text{ cm}^2$$

$$h = 8 \text{ cm}$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$$

$$16x^2 = 48 \cdot 3$$

$$48 = \frac{2x^2 \cdot 8}{3}$$

$$x^2 = \frac{48 \cdot 3}{16}$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \sqrt{9}$$

$$x = 3$$

Resposta C

② $x^2 = 30^2 + 40^2$

$$x^2 = 900 + 1600$$

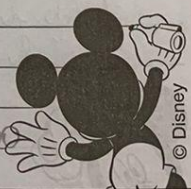
$$x^2 = 2500$$

$$x = \sqrt{2500}$$

$x = 50 \rightarrow$ esse é o valor da altura da pirâmide

Área da pirâmide: base da altura $/ 2 \rightarrow 80 \cdot 50 / 2 = 2000$

$4 \times 2000 = 8000$ área lateral da pirâmide



tilibra



área do quadrado: L^2

área da base quadrada: $80 \cdot 80 = 6400$

área total = área da base + área lateral =

$$8000 + 6400 = 14.400$$

Letra E

⑤ Calcular a área da base pela fórmula

$$A(\text{da base}) = \frac{3a \cdot a \sqrt{3}}{2}$$

$$A = 24\sqrt{3}$$

$$\text{Volume} = \frac{A(\text{da base}) \cdot h}{3}$$

$$V = \frac{(24\sqrt{3}) \cdot (6\sqrt{3})}{3}$$

$$V = 144 \text{ cm}^3$$

Letra D

$$\textcircled{6} Ab = \frac{6 \cdot 12 \sqrt{3}}{4}$$

$$Ab = 6\sqrt{3}$$

$$Ab = 3\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{(1/3) \cdot 8 \cdot 3\sqrt{3}}{2}$$

$$V = 4\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

Letra A

$$\textcircled{7} b = 2a$$

$$V = \frac{(2a)^2 \cdot h}{3}$$

$$V = \frac{4a^2 \cdot h}{3}$$

$$V = Ab \cdot h$$

$$V = a^2 \cdot h$$

$$\frac{4a^2 h}{3} / \frac{a^2 h}{3} =$$

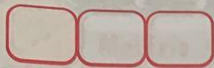
$$\frac{4a^2 h}{3} \cdot \frac{3}{a^2 h} =$$

$$4$$

Letra A



tilibra



⑧ A área total do tetraedro é calculada por: $A_t = a^2 \sqrt{3}$

$$6\sqrt{3} = a^2 \sqrt{3}$$

$$a = \sqrt{6}$$

Achar a altura pela fórmula: $h = a\sqrt{6}/3$

$$h = \sqrt{6} \cdot \sqrt{6}/3$$

$$h = \sqrt{36}/3$$

$$h = 6/3$$

$$h = 2$$

Letra A

Questão 3

(I) Diagonal da base (cd)

$$cd = l\sqrt{2}$$

$$l = \sqrt{2}$$

$$cd = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$cd = 2$$

(II) Pitágoras com a altura

$$(\sqrt{2})^2 = 1^2 + h^2$$

$$2 = 1 + h^2$$

$$1 = h^2$$

$$h = \sqrt{1}$$

$$h = 1$$

Letra C

