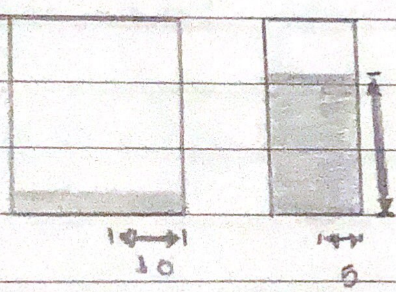
Tarefa Básica

Cilindros

1- (UEL) Dois recipientes cilíndricos têm altura de 40 cm e raios da base medindo 10 cm e 5 cm. O maior deles contém água até $\frac{1}{5}$ de sua capacidade.

Volume → $V = \pi r^2 = \pi 10^2 . 40 = 4000\pi \, cm^2$

qtd → $\frac{4000\pi}{5} = 800\pi$



$V = \pi r^2 . h = \pi 5^2 . h = 800\pi \, cm^2$

$25h = 800$

(A)

$h = 800/25 \boxed{= 32 \, cm}$

Essa água é despejada no recipiente menor, alcançando a altura h, de

2- (MACK) Um cilindro reto C_1 tem altura igual ao diâmetro da base e um cilindro C_2, também reto, tem altura igual a oito vezes o diâmetro da base. Se a razão entre os volumes de C_1 e de C_2 é $\frac{1}{27}$, então a razão entre os respectivos raios é:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{22}$$

$$\frac{\pi (R_1)^2 . h_1}{\pi (R_2)^2 . h_2} = \frac{1}{27}$$

$$\frac{(R_1)^2 . 2R_1}{(R_2)^2 . 16R_2} = \frac{1}{27}$$

(E)

$$\left(\frac{R_1}{R_2}\right)^3 = \frac{8}{27} = \frac{R_1}{R_2} = \sqrt[3]{\frac{8}{27}} \boxed{= \frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{3}}$$

3) Aumentando-se de 50% o raio da base do cilindro I, obtém-se o cilindro II, cujo área lateral é igual à área total do primeiro. Se o volume do cilindro I é 16π então a altura h dos cilindros I e II é:

$$V = \pi . R^2 . h = 16\pi$$

$$At = 2.\pi . R^2 + 2\pi R . h$$

$C_{II} \rightarrow$ Raio $3/2 . R$, a altura h

$$A_L = 2\pi (3/2 . R) h = 3\pi . R . h$$

$$3\pi . R . h = 2\pi . R^2 + 2\pi . R . h \text{ e } \pi R^2 . h = 16\pi$$

$$\pi . R . h = 2\pi . R^2 . h = 16\pi$$

$$h = 2R \text{ e } R^2 . h = 16$$

$$2R^3 = 16$$

$$R^3 = \frac{16}{2}$$

$$R^3 = 8$$

$\rightarrow R = \sqrt[3]{8}$

$R = 2$

$\boxed{h = 4}$ (D)

4 - (UEL) Considere um cilindro circular reto que tem 4 cm de altura. Aumentando-se indiferentemente o raio da base ou a altura desse cilindro em 12 cm, obtém-se, em qualquer caso, cilindros de volumes iguais. A medida, em centímetros, do raio do cilindro original é

$V = \pi R^2 . h$

$r = (r+12)^2$

$V = \pi (r+12)^2 . 4 = r^2 (16)$

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

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

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

$\Delta = (-8)^2 - 4 . 1 . (-48)$

$V = \pi \ -12r^2 + 96r + 576 \div 12$

$\Delta = 64 + 192$

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

$\Delta = 256$

$V = r^2 - 8r - 48$

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{256}}{2 . 1}$$

$$x = \frac{8 \pm 16}{2}$$

$$x' = \frac{8+16}{2} = \frac{24}{2} \boxed{= 12} \quad (A)$$

$$x'' = \frac{8-16}{2} = \frac{-8}{2} \cancel{= -4}$$

Tarefa Básica

Pirâmides

1- $AB = b.h$ $\quad 48 = \frac{2x^2 . 8}{3}$ $\quad x^2 = \frac{\cancel{48}^3 . 3}{\cancel{16}}$

$AB = x.2x$

$AB = 2x^2 cm^2$ $\quad 16x^2 = 48.3$ $\quad x^2 = 3.3$

$x = \sqrt{9}$ (C)

$\boxed{x = 3}$

2) $x^2 = 30^2 + 40^2$ $\quad \frac{80.50}{2} = 2000$ $\quad x = \sqrt{2500}$ $x = 50$

$x^2 = \sqrt{2500}$ $x = 50$ (E)

$4.2000 = 8000$ $\quad 80.80 = 6400$ $\quad 8000 + 6400 \boxed{= 14.400}$

3) $\sqrt{2}.\sqrt{2} = 2cm$ $\quad 2 = h^2 + 4$ $\quad h = \sqrt{2}$

$(\sqrt{2})^2 = h^2 + 24$ $\quad h^2 = 4 - 2$ $\quad h \cong 1$ (C)

6- $Ab = 6.\frac{1^2\sqrt{3}}{4}$ $\quad \frac{6\sqrt{3}}{4}$ $\quad Ab = \frac{3\sqrt{3}}{2} cm^2$ $\quad V = \left(\frac{1}{3}\right).8.\frac{3\sqrt{3}}{2}$

$V = 4\sqrt{3} cm^3$ (A)

8- $At = a^2\sqrt{3}$ $\quad h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ $\quad h = \frac{\sqrt{36}}{3}$ (A)

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

$a = \sqrt{6}$ $\quad h = \frac{\sqrt{6}.\sqrt{8}}{3}$ $\quad h = \frac{6}{3} \boxed{= 2cm}$