

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO  
PAULO – CAMPUS CUBATÃO

Discente: Stephany da Costa Silva

Docente: Luciano Reis

Data: 05-01-2022

Turma: CTII 317

## **CONES E TRONCOS**

## QUESTÕES

### CONES

1.  $2\pi r/2 = 2\pi 20/2 = 40\pi / 2 = 20\pi(20)^2\pi/2 = \pi r * 20$   
 $400\pi/2 = 20\pi r$   
 $200\pi = 20\pi r$   
 $r = 10$

$$20^2 = 10^2 + h^2$$
$$400 = 100 + h^2$$
$$300 = h^2$$
$$h = \sqrt{300}$$

Fatoração  $\rightarrow h = 10\sqrt{3}$

**Resposta:** Letra A.

2.  $V = b*h/3$   
 $64\pi = \pi r^2 * 12/3$   
 $64 = r^2 * 4$   
 $64/4 = r^2$   
 $16 = r^2$   
 $r = \sqrt{16} = 4$   
 $g^2 = 4^2 + 12^2$   
 $g^2 = 16 + 144$   
 $g^2 = 160$   
 $g = \sqrt{160}$

Fatoração  $\rightarrow g = 4\sqrt{10}$

**Resposta:** Letra B.

3.  $Rb = h$   
 $Ab = 36\pi$   
Area base =  $\pi r^2$   
 $36\pi = \pi r^2$   
 $r^2 = 36$   
 $r = \sqrt{36} = 6$   
 $V = 1/3 h \pi r^2$   
 $V = 6\pi 6^2/3$   
 $V = 6\pi 36/3$   
 $V = 2\pi 36$   
 $V = 72\pi$

**Resposta:** Letra A.

4.  $V = 2\pi R^2 h$   
 $V = 2\pi(a/2)^2(a/2)$   
 $V = 2\pi \text{ cm}^3$   
**Resposta:** Letra E.
5.  $V_{\text{cilindro}} = 10\pi 3^2$   
 $V_{\text{cone}} = 1^2 \cdot 3 / 3$   
 $V = 1/2 * V_{\text{cilindro}} - V_{\text{cone}}$   
 $V = 1/2 * 10\pi 3^2 - 1^2 \cdot 3\pi / 3$   
 $V = 1/2 * 90\pi - 1\pi$   
 $V = 45\pi - 1\pi$   
 $V = 44\pi$   
**Resposta:** Letra E.
6.  $V_p / V_c = b * 2/3h / 1/3b * h$   
 $V_p / V_c = 2h/3 / h/3$   
 $V_p / V_c = 6h / 3h$   
 $V_p / V_c = 2$   
**Resposta:** Letra A.
7.  $V_{abc} = V_{\text{cone}} = 1/3\pi r^2 h$   
 $V_{adc} = V_{\text{cilindro}} - V_{\text{cone}}$   
 $V_{adc} = \pi r^2 h - 1/3 \pi r^2 h$   
 $V_{adc} = 2/3\pi r^2 h$   
 $R = 1/3\pi r^2 h / 2/3\pi r^2 h$   
 $R = 1/3 / 2/3$   
 $R = 1/2$   
**Resposta:** Letra E.

## TRONCOS

1.  $V = 12\pi \text{ cm}^3$   
 $V/v = 8^3/h^3$   
 $24\pi/12\pi = 512 / h^3$   
 $2 = 512 / h^3$   
 $2h^3 = 512$   
 $h^3 = 256$   
 $h = \sqrt[3]{256}$   
 Fatoração  
 $h = 4^3 \sqrt[3]{4} \text{ cm}$   
**Resposta:** Letra E.
2.  $20 = 4 + x$   
 $x = 16$   
 $V_I / V_t = (16/20)^3$   
 $V_I / V_t = (4/5)^3$   
 $V_I / V_t = 64 / 125$   
 $V_I / V_t = 0,512 = 51,2\%$

100% = 51,2% - Vespuma  
100% - 51,2% = Vespuma  
Vespuma = 48,8% aproximadamente  
**Resposta:** Letra C.

3.

4.  $g^2 = h^2 + (A - a)^2$   
 $5^2 = h^2 + (8 - 5)^2$   
 $25 = h^2 + 3^2$   
 $25 = h^2 + 9$   
 $25 - 9 = h^2$   
 $h^2 = 16$   
 $h = \sqrt{16}$   
 $h = 4 \text{ cm}$

**Resposta:** 4cm.

5. Volume:

$$V = (\pi * h/3) * [R^2 + (R * r) + r^2]$$
$$V = (\pi * 4/3) * [5^2 + (5 * 2) + 2^2]$$
$$V = (\pi * 4/3) * (25 + 10 + 4)$$
$$V = (\pi * 4/3) * 39$$
$$V = \pi * 4 * 39/3$$
$$V = \pi * 156/3$$
$$V = 52 \pi \text{ m}^3$$

Área de base maior:

$$AB = \pi * R^2$$
$$AB = \pi * 5^2$$
$$AB = 25\pi \text{ m}^2$$

Área de base menor:

$$Ab = \pi * r^2$$
$$Ab = \pi * 2^2$$
$$Ab = 4\pi \text{ m}^2$$

Geratriz:

$$g^2 = h^2 + (R - r)^2$$
$$g^2 = 4^2 + (5 - 2)^2$$
$$g^2 = 16 + 3^2$$
$$g^2 = 16 + 9$$
$$g^2 = 25$$
$$g = \sqrt{25}$$

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

Area lateral:

$$Al = \pi * g * (R + r)$$

$$Al = \pi * 5 * (5 + 2)$$

$$Al = \pi * 5 * 7$$

$$Al = 35\pi \text{ m}^2$$

Area total:

$$At = AB + Ab + Al$$

$$At = 25\pi + 4\pi + 35\pi$$

$$At = 64\pi \text{ m}^2$$

Resposta:  $64\pi \text{ m}^2$

$$6. \quad g^2 = h^2 + (R - r)^2$$

$$5^2 = h^2 + (7 - 3)^2$$

$$25 = h^2 + 4^2$$

$$25 = h^2 + 16$$

$$25 - 16 = h^2$$

$$h^2 = 9$$

$$h = \sqrt{9}$$

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

$$V = (\pi * h/3) * [R^2 + (R * r) + r^2]$$

$$V = (\pi * 3/3) * [7^2 + (7 * 3) + 3^2]$$

$$V = \pi * (49 + 21 + 9)$$

$$V = 79 \pi \text{ cm}^3$$

**Resposta:** Letra D.

7. Raio do cone menor:

**Regra de x**

$$R/H = r/h$$

$$Rh = rH$$

$$Rh/H = r$$

Volume do cone maior:

$$V = \pi * R^2 * H/3$$

Volume do cone menor:

$$V = \pi * (Rh/H)^2 * h/3$$

$$V = \pi * R^2 * h^3 / 3H^2$$

Volume do tronco do cone:

$$V = V \text{ cone maior} - V \text{ cone menor}$$

$$V = \pi * R^2 * H/3 - \pi * R^2 * h^3 / 3H^2$$

$$V = \pi * R^2 (H^3 - h^3) / 3 * H^2$$

Sabendo-se que, o volume do tronco do cone é semelhante ao do cone menor, teremos:

$$\pi * R^2 * h^3 / 3H^2 = \pi * R^2 (H^3 - h^3) / 3 * H^2 \rightarrow \pi * R^2 * h^3 = \pi * R^2 (H^3 - h^3)$$

$$\rightarrow h^3 = H^3 - h^3 \rightarrow 2h^3 = H^3 \rightarrow h^3 = H^3/2 \rightarrow h = \text{raiz cubica de } H^3 / \text{raiz cubica de } 2$$

$$\rightarrow h = \text{raiz cubica de } H^3 * \text{raiz cubica de } 2^2 / \text{raiz cubica de } 2 * \text{raiz cubica de } 2^2$$

$$\rightarrow h = H * \text{raiz cubica de } 4 / 2$$

**Resposta:** Letra A.