

Nome Regina Lelia Grande

nº 30 3º Exatos

Avaliação de Compl. Matemática

1) Calcule a área total e o volume de um prisma regular hexagonal, sabendo que a área lateral é 90 cm^2 e uma aresta da base mede 3 cm .

$A_L = ?$ $A_L = 30 \text{ cm}^2$
 $V = ?$ $A_L = 3 \times h \times 6$
 $30 = 18h$
 $h = 5$
 $S_b = p \cdot a$
 $9 \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{27\sqrt{3}}{2}$
 $A_L = 2 \cdot \frac{27\sqrt{3}}{2} + 30$
 $A_L = 30 + 27\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 $A_L = 3(10 + 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$

$V = A_b \cdot h_p$
 $V = \frac{27\sqrt{3}}{2} \cdot 5 = \frac{135\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$

$V = A_b \cdot h$
 $V = a \cdot b \cdot c$
 $V = 10 \cdot 5 \cdot 30$
 $V = 4500 \text{ cm}^3$

3) Considere um prisma triangular regular, cuja altura é a metade da aresta da base. Calcule a área total deste prisma sabendo que a área do círculo inscrito na base é 12π .

$A_L = ?$
 $S_b = 12\pi$
 $S_b = \pi r^2 = 12\pi$
 $r^2 = 12$
 $r = 2\sqrt{3}$
 $a^2 + (\frac{a}{2})^2 = a^2$
 $3a^2 = a^2 - \frac{a^2}{4}$
 $12 = \frac{3a^2}{4} = 48 = 3a^2$
 $a^2 = 16$
 $a = 4$

$S_b = \frac{4\sqrt{10}}{2} = 4\sqrt{3}$

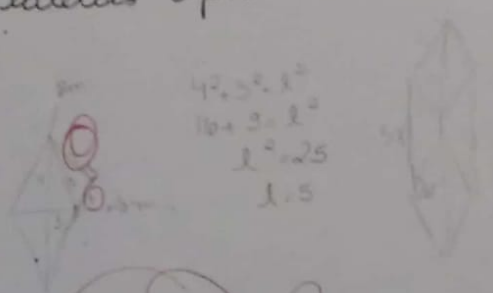
$V = S_b \cdot h$
 $V = 4\sqrt{3} \cdot 2$
 $V = 8\sqrt{3} \text{ m}^3$

Área total

2) Calcule o volume de um paralelepípedo retângulo de 35 cm de diagonal, sabendo que as dimensões são proporcionais a $2, 3$ e 6 .

$a = 2x = 10$
 $b = 3x = 15$
 $c = 6x = 30$
 $35^2 = (2x)^2 + (3x)^2 + (6x)^2$
 $1225 = 4x^2 + 9x^2 + 36x^2$
 $1225 = 49x^2$
 $x^2 = 25$
 $x = 5$

Calcule o volume de um prisma, cuja base é um losango de diagonais 6m e 8m, sabendo que sua aresta lateral forma um ângulo de 60° com o plano da base e que esta aresta vale o quíntuplo da distância entre duas de suas faces laterais opostas.



$$2x^2 = 25$$

$$x^2 = \frac{25}{2}$$

$$x = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2} = d$$

$$\text{Aresta} = 5 \times \frac{5\sqrt{2}}{2} = \frac{25\sqrt{2}}{2}$$

$$V = A_b \cdot h$$

$$\frac{D \cdot d}{2} \cdot h = \frac{8 \cdot 6}{2} \cdot \frac{25\sqrt{2}}{2}$$

$$V = \frac{600\sqrt{2}}{2}$$

$$V = 300\sqrt{2} \text{ m}^3$$

5) A face lateral de um prisma hexagonal regular é um quadrado de diagonal d . Calcule a aresta do cubo que tem volume igual ao desse prisma

- () $\frac{d\sqrt{18}}{2}$
- (X) $\frac{d\sqrt[3]{36}}{2}$
- () $\frac{3d^3\sqrt{6}}{8}$
- () n.d.a.

$$2x^2 = d^2$$

$$x^2 = \frac{d^2}{2}$$

$$x = \frac{d\sqrt{2}}{2}$$

$$V_p = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2 \cdot a = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^3$$

$$V_c = a^3$$

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

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

$$a = \frac{d\sqrt{3}\sqrt{6}}{2}$$

6) Este problema não precisa ser resolvido na prova, basta assinalar a alternativa correta.

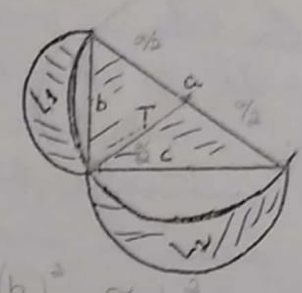
Se a área de base de um prisma diminuiu de 10% e a altura aumentou de 20% o seu volume:

- (X) aumento de 8%
- () aumento de 18%
- () aumento de 108%
- () diminuiu de 8%
- () nada

7) Na figura, prove que a soma das áreas de L_1 e L_2 ($L_1 + L_2$) é igual à área do triângulo T .

Tese: $L_1 + L_2 = T$

$$S_{\Delta} = \frac{c \cdot b}{2}$$



L_1
 $S_{\Delta} = \frac{\pi \cdot (b)^2}{2} = \frac{\pi \cdot b^2}{8}$

L_2
 $S_{\Delta} = \frac{\pi \cdot (\frac{c}{2})^2}{2} = \frac{\pi c^2}{8}$

$S_{\Delta} - S_{\Delta} = 2S$

$\frac{\pi \cdot (\frac{c}{2})^2}{2} - \frac{bc}{2} = S_{\Delta}$
 $\frac{\pi c^2}{8} - S_{\Delta} = \frac{\pi a^2 - 4bc}{8}$

$L_1 + L_2 - S_{\Delta} = L_1 + L_2$

$\frac{\pi b^2}{8} + \frac{\pi c^2}{8} - \frac{\pi a^2 - 4bc}{8} = L_1 + L_2$

$L_1 + L_2 = \frac{\pi b^2 + \pi c^2 - \pi a^2 + 4bc}{8}$

$L_1 + L_2 = \frac{\pi (b^2 + c^2 - a^2) + 4bc}{8}$

$L_1 + L_2 = \frac{4bc}{8} = \frac{bc}{2}$

$L_1 + L_2 = \frac{bc}{2}$

$S_{\Delta} = \frac{bc}{2}$

Beavante e
 Bas Fui
 Almy