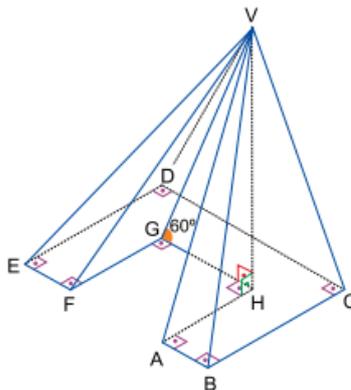


Questão 89

A figura indica o projeto de uma escultura maciça em forma de pirâmide de vértice V , base $ABCDEFGH$ e altura \overline{VH} , que será feita com espuma expansiva rígida de poliuretano. Sabe-se que $AHGF$ é um quadrado de área igual a 3 m^2 , $BCDE$ é um retângulo, com $BC = 3\text{ m}$ e $CD = 4$, e que o ângulo $\widehat{HG\dot{V}}$ mede 60° .



Sabendo que 1 m^3 corresponde a 1000 litros e que o custo da quantidade de espuma de poliuretano necessária para ocupar a capacidade de 1 litro é de R\$ 5,00, para fazer por completo essa escultura, desconsiderando desperdícios, o valor gasto com espuma será de

- (A) R\$ 40.000,00.
- (B) R\$ 37.500,00.
- (C) R\$ 42.500,00.
- (D) R\$ 35.000,00.
- (E) R\$ 45.000,00.

ALTERNATIVA E

Seja V volume da pirâmide $VABCDEFGH$. Assim,

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h, \text{ onde } A_b \text{ é a área da base e } h \text{ é a altura } VH.$$

Como a área do quadrado $AHGF$ é 3, então $GH = \sqrt{3}\text{ m}$.

$$\text{Assim, no triângulo } VGH, \text{tg}(60^\circ) = \frac{VH}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \rightarrow VH = h = 3\text{ m}.$$

$$\text{Já a área da base } A_b = 4 \cdot 3 - 3 = 9\text{ m}^2$$

$$\text{Logo, } V = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot 3 = 9\text{ m}^3$$

Como 1 litro de poliuretano custa 5 reais, 9 m^3 que equivale a 9 000 litros custará $9\ 000 \times 5 = 45\ 000$ reais.