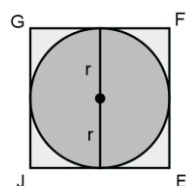
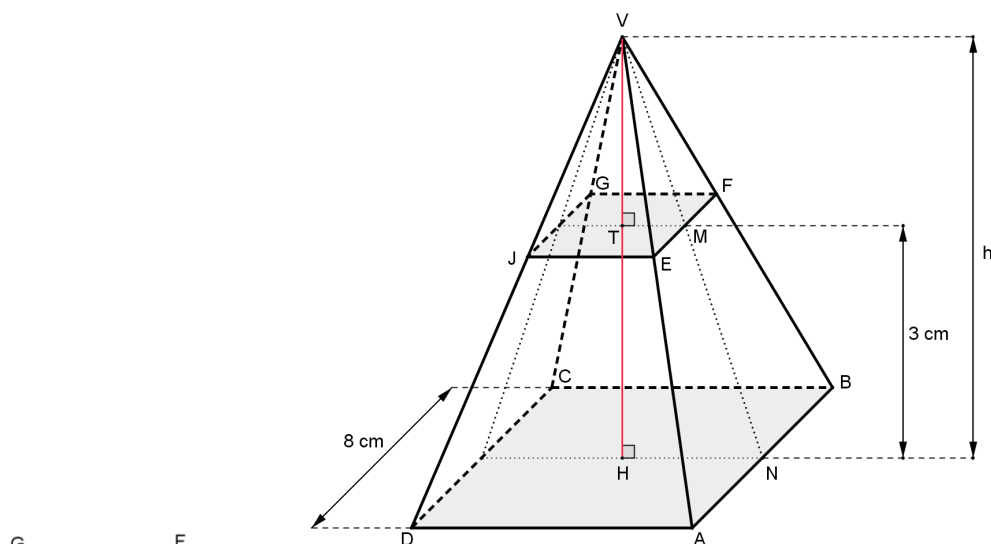


ERRATA - PISM 2 - PROVA ABERTA

2ª Questão

Uma pirâmide reta de base quadrada tem aresta da base medindo 8cm. Em uma seção transversal paralela à base e distante 3cm desta, inscreve-se um círculo de área igual a πcm^2 . Calcule o volume e a área total da pirâmide.

Solução: Observe a ilustração abaixo.



A área de um círculo de raio r é dada por $S = \pi r^2$. Logo deve-se ter $\pi r^2 = \pi$, donde $r^2 = 1$ e, portanto, $r = 1 \text{cm}$. Com isso, o lado da seção transversal $EFGJ$, que é um quadrado, tem lado medindo 2cm.

Considere agora os triângulos VHN e VTM , onde M é o ponto médio de $\overline{EF}$ e N é o ponto médio de $\overline{AB}$. Note que esses triângulos são semelhantes e, portanto:

$$\frac{VT}{VH} = \frac{TM}{HN}, \text{ donde: } \frac{h-3}{h} = \frac{1}{4}, \text{ ou seja, } h = 4 \text{ cm.}$$

O volume da pirâmide é dado por

$$V = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot VH = \frac{1}{3} 64 \cdot 4 = \frac{256}{3} \text{ cm}^3.$$

Aplicando o Teorema de Pitágoras ao triângulo retângulo VHN obtém-se:

$$VN^2 = VH^2 + HN^2 = 16 + 16 = 32, \text{ donde } VN = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \text{ cm.}$$

A área total da pirâmide é

$$S_{total} = S_{base} + 4 \cdot S_{VAB} = AB^2 + 4 \cdot \frac{AB \cdot VN}{2} = 64 + 4 \cdot \frac{8 \cdot 4\sqrt{2}}{2} = 64(1 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2.$$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

