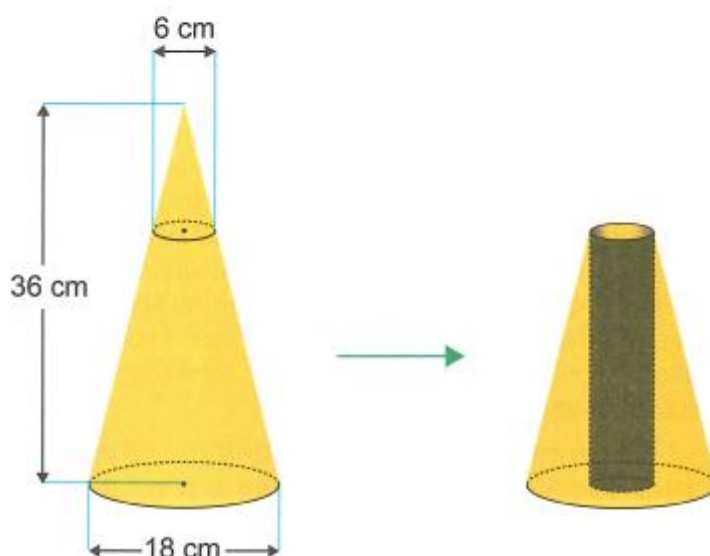


Questão 164

QUESTÃO 164

Um artista plástico esculpe uma escultura a partir de um bloco de madeira de lei, em etapas. Inicialmente, esculpe um cone reto com 36 cm de altura e diâmetro da base medindo 18 cm. Em seguida, remove desse cone um cone menor, cujo diâmetro da base mede 6 cm, obtendo, assim, um tronco de cone, conforme ilustrado na figura.



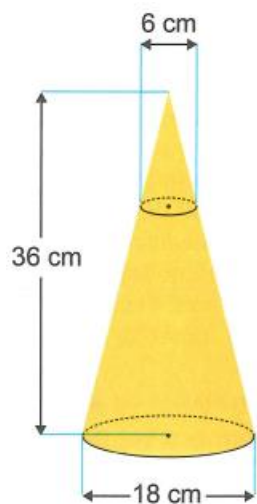
Em seguida, perfura esse tronco de cone, removendo um cilindro reto, de diâmetro 6 cm, cujo eixo de simetria é o mesmo do cone original. Dessa forma, ao final, a escultura tem a forma de um tronco de cone com uma perfuração cilíndrica de base a base.

O tipo de madeira utilizada para produzir essa escultura tem massa igual a 0,6 g por centímetro cúbico de volume. Utilize 3 como aproximação para π .

Qual é a massa, em grama, dessa escultura?

- A 1 198,8
- B 1 296,0
- C 1 360,8
- D 4 665,6
- E 4 860,0

RESOLUÇÃO



$$\frac{h}{6} = \frac{36}{18}$$

$$18h = 36 \cdot 6$$

$$h = \frac{36 \cdot 6}{18}$$

$$h = 12 \text{ cm}$$

$$V_{\text{tronco}} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 9^2 \cdot 36 - \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 3^2 \cdot 12$$

$$V_{\text{tronco}} = 2916 - 108$$

$$V_{\text{tronco}} = 2808 \text{ cm}^3$$

$$\text{Cilindro} \Rightarrow \text{raio} = 3 \text{ cm e } H_{\text{cilindro}} = 36 - 12 = 24 \text{ cm}$$

$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot 3^2 \cdot 24$$

$$V_{\text{cilindro}} = 648 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{escultura}} = V_{\text{tronco}} - V_{\text{cilindro}}$$

$$V_{\text{escultura}} = 2808 - 648$$

$$V_{\text{escultura}} = 2160 \text{ cm}^3$$

Logo, a massa da escultura será:

$$2160 \cdot 0,6 = 1296 \text{ g}$$

ALTERNATIVA B