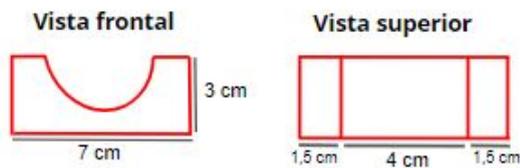


Resolução da atividade principal

Uma indústria de tornearia, o qual fabrica peças em metal, precisa construir a peça abaixo com as medidas apresentadas e comprimento de 14 cm. Sabendo que a peça precisa ter em sua composição 25% de seu volume em cobre, 1/3 em prata e o restante em manganês. Calcule a quantidade usada de cada um dos metais na peça.



O volume da peça ($V_{peça}$) é calculado pela diferença do volume do paralelepípedo retângulo (V_R) e do semicilindro (V_{SC})

$$V_R = 7 \cdot 3 \cdot 14 = 294 \text{ cm}^3$$

$$V_{SC} = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 14}{2}$$

$$V_{SC} = 3,14 \cdot 4 \cdot 7$$

$$V_{SC} \cong 87,92 \text{ cm}^3$$

$$V_{peça} = V_R - V_{SC}$$

$$V_{peça} = 294 - 87,92$$

$$V_{peça} \cong 206,08 \text{ cm}^3$$

Como temos do volume total da peça, e sabemos que desse total, 25% é de cobre, 1/3 de prata, podemos calcular o restante (x) de manganês através da expressão abaixo:

$$206,08 = 25\% \cdot 206,08 + \frac{1}{3}206,08 + x$$

$$206,08 = 51,52 + 68,69 + x$$

$$x = 85,87 \text{ cm}^3$$

Sendo assim temos que para cada metal o volume é:

- Cobre 51,52 cm³
- Prata 68,69 cm³
- Manganês 85,87 cm³