

Questão 142

Uma loja comercializa cinco modelos de caixas-d'água (I, II, III, IV e V), todos em formato de cilindro reto de base circular. Os modelos II, III, IV e V têm as especificações de suas dimensões dadas em relação às dimensões do modelo I, cuja profundidade é P e área da base é A_b , como segue:

- modelo II: o dobro da profundidade e a metade da área da base do modelo I;
- modelo III: o dobro da profundidade e a metade do raio da base do modelo I;
- modelo IV: a metade da profundidade e o dobro da área da base do modelo I;
- modelo V: a metade da profundidade e o dobro do raio da base do modelo I.

Uma pessoa pretende comprar nessa loja o modelo de caixa-d'água que ofereça a maior capacidade volumétrica.

O modelo escolhido deve ser o

- ☐ A I.
- ☐ B II.
- ☐ C III.
- ☐ D IV.
- ☐ E V.

RESOLUÇÃO

$$V_1 = V_2 = V_3$$

$$V_4 = \frac{V_1}{2}$$

$$V_5 = 2V_1$$

$$\text{Modelo I: } V_1 = A_b \cdot P$$

$$\text{Modelo II: } V_2 = \frac{A_b \cdot 2P}{2} = \frac{A_b \cdot P}{2}$$

$$\text{Modelo III: } V_3 = \frac{A_b}{4} \cdot 2P = \frac{A_b \cdot P}{2}$$

$$\text{Modelo IV: } V_4 = 2 \cdot A_b \cdot \frac{P}{2} = A_b \cdot P$$

$$\text{Modelo V: } V_5 = 4A_b \cdot \frac{A_b \cdot P}{2} = 2A_b \cdot P$$

$$\text{*Modelo III} \rightarrow A_b = \pi r^2$$

$$Ab3 = \pi \left(\frac{r}{2}\right)^2 = \frac{\pi r^2}{4} = \frac{Ab}{4}$$

$$*Modelo V \rightarrow Ab = \pi r^2$$

$$Ab5 = \pi (2r)^2 = 4\pi r^2 = 4.Ab$$

ALTERNATIVA E