

Questão 166

QUESTÃO 166

Em uma empresa é comercializado um produto em embalagens em formato de cilindro circular reto, com raio medindo 3 cm, e altura medindo 15 cm. Essa empresa planeja comercializar o mesmo produto em embalagens em formato de cubo, com capacidade igual a 80% da capacidade da embalagem cilíndrica utilizada atualmente.

Use 3 como valor aproximado para π .

A medida da aresta da nova embalagem, em centímetro, deve ser

- A 6
- B 18
- C $6\sqrt{6}$
- D $6\sqrt[3]{6}$
- E $3\sqrt[3]{12}$

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA E

O volume do cilindro, fazendo a aproximação de π para 3 é:

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = 3 \cdot 3^2 \cdot 15$$

$$V = 405 \text{ cm}^3$$

Como o volume do cubo é 80% do volume do cilindro, então

$$V_{\text{cubo}} = 0,8 \cdot 405$$

$$V_{\text{cubo}} = 324 \text{ cm}^3 = a^3$$

$$a = \sqrt[3]{324}$$

Fatorando, $324 = 3^3 \cdot 3 \cdot 2^2$. Portanto,

$$a = \sqrt[3]{3^3 \cdot 3 \cdot 2^2}$$

$$a = 3\sqrt[3]{12}$$