

RESULTADOS IMPORTANTES

1

$$\boxed{A} \quad \int_{-l}^l \cos\left(\frac{n \cdot \pi \cdot x}{l}\right) dx = 0 \quad ; \quad \int_{-l}^l \sin\left(\frac{n \cdot \pi \cdot x}{l}\right) dx = 0$$

$n \Rightarrow$ INTEIRO POSITIVO

$$\boxed{B} \quad \int_{-l}^l \cos\left(\frac{m \cdot \pi \cdot x}{l}\right) \cdot \sin\left(\frac{n \cdot \pi \cdot x}{l}\right) dx = 0, \quad \text{todo } m \neq n.$$

SENO E COSSENO \Rightarrow FORMAM UM CONJUNTO
ORTOGONAL DE FUNÇÕES NO INTERVALO $-l \leq x \leq l$.

$$\boxed{C} \quad \int_{-l}^l \cos\left(\frac{m \cdot \pi \cdot x}{l}\right) \cdot \cos\left(\frac{n \cdot \pi \cdot x}{l}\right) dx = \begin{cases} 0, & m \neq n \\ l, & m = n \end{cases}$$

$$\int_{-l}^l \sin\left(\frac{m \cdot \pi \cdot x}{l}\right) \cdot \sin\left(\frac{n \cdot \pi \cdot x}{l}\right) dx = \begin{cases} 0, & m \neq n \\ l, & m = n \end{cases}$$