

PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 31:

Resolver

$$\text{sen}(a + b) \cdot \text{sen}(a - b) = \text{sen}^2 a - \text{sen}^2 b$$

Solución Problema 31:

Para resolverlo emplearemos la fórmula del seno de la suma y de la diferencia de dos ángulos respectivamente:

$$\text{sen}(a + b) \cdot \text{sen}(a - b) = \text{sen}^2 a - \text{sen}^2 b$$

$$\text{sen}(a + b) \cdot \text{sen}(a - b) =$$

$$= (\text{sen} a \cdot \text{cos} b + \text{cos} a \cdot \text{sen} b)(\text{sen} a \cdot \text{cos} b - \text{cos} a \cdot \text{sen} b) =$$

$$\text{sen}^2 a \cdot \text{cos}^2 b + \text{sen} a \cdot \text{cos} a \cdot \text{sen} b \cdot \text{cos} b - \text{sen} a \cdot \text{cos} a \cdot \text{sen} b \cdot \text{cos} b - \text{cos}^2 a \cdot \text{sen}^2 b =$$

$$\text{sen}^2 a \cdot \text{cos}^2 b - \text{cos}^2 a \cdot \text{sen}^2 b = \text{sen}^2 a(1 - \text{sen}^2 b) - [(1 - \text{sen}^2 a) \cdot \text{sen}^2 b] =$$

$$\text{sen}^2 a - \text{sen}^2 a \cdot \text{sen}^2 b - [\text{sen}^2 b - \text{sen}^2 a \cdot \text{sen}^2 b] =$$

$$\text{sen}^2 a - \text{sen}^2 a \cdot \text{sen}^2 b - \text{sen}^2 b + \text{sen}^2 a \cdot \text{sen}^2 b = \mathbf{\text{sen}^2 a - \text{sen}^2 b}$$