

PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 155:

Si $a+b= 90^\circ$, demostrar que se verifica la siguiente igualdad:

$$(\operatorname{sen} a + \operatorname{sen} b) \cdot (\cos a + \cos b) = 1 + \operatorname{sen} 2a$$

Solución Problema 155:

$a+b= 90^\circ$, quiere decir que a y b son complementarios, es decir:

$$b = 90 - a$$

Luego:

$$\operatorname{sen} b = \operatorname{sen} (90 - a) = \cos a$$

$$\cos b = \cos (90 - a) = \operatorname{sen} a$$

Sustituyendo los valores:

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

$$(\operatorname{sen} a + \cos a)^2 = \operatorname{sen}^2 a + \cos^2 a + 2\operatorname{sen} a \cdot \cos a = 1 + \operatorname{sen} 2a$$