

PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 217:

Probar si es cierta la siguiente relación:

$$\frac{\cotg A + \tag A}{\cotg A - \tag A} = \sec 2A$$

Solución Problema 217:

$$\frac{\cotg A + \tag A}{\cotg A - \tag A} = \frac{\frac{\cos A}{\sen A} + \frac{\sen A}{\cos A}}{\frac{\cos A}{\sen A} - \frac{\sen A}{\cos A}} = \frac{\frac{\cos^2 A + \sen^2 A}{\sen A \cdot \cos A}}{\frac{\cos^2 A - \sen^2 A}{\sen A \cdot \cos A}} = \frac{\cos^2 A + \sen^2 A}{\cos^2 A - \sen^2 A}$$

Sabemos por la relación fundamental de la trigonometría:

$$\sen^2 a + \cos^2 a = 1$$

Y por otra parte:

$$\cos 2a = \cos^2 a - \sen^2 a$$

Luego, en nuestro caso:

$$\frac{1}{\cos^2 A - \sen^2 A} = \frac{1}{\cos 2A} = \sec 2A$$