



**DADA UNA RAZÓN TRIGONOMÉTRICA CALCULA TODAS LAS DEMÁS.**

En todos los cálculos se trabajará con GRADOS SEXAGESIMALES y he redondeado a la 2ª cifra decimal. Para hacerlo en radianes bastaría seleccionar el MODE RAD de la calculadora.

Este problema puede resolverse de dos modos:

• **SIN calculadora:**

De la relación fundamental de la trigonometría  $\boxed{\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha = 1}$  se siguen otras dos:

$$\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha = 1 \Leftrightarrow \frac{\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha}{\text{sen}^2\alpha} = \frac{1}{\text{sen}^2\alpha} \quad \text{si } \alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\text{sen}^2\alpha}{\text{sen}^2\alpha} + \frac{\text{cos}^2\alpha}{\text{sen}^2\alpha} = \frac{1}{\text{sen}^2\alpha} \Leftrightarrow \boxed{1 + \text{cot}^2\alpha = \frac{1}{\text{sen}^2\alpha}}$$

$$\text{cos}^2\alpha + \text{sen}^2\alpha = 1 \Leftrightarrow \frac{\text{cos}^2\alpha + \text{sen}^2\alpha}{\text{cos}^2\alpha} = \frac{1}{\text{cos}^2\alpha} \quad \text{si } \alpha \neq k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{\text{cos}^2\alpha}{\text{cos}^2\alpha} + \frac{\text{sen}^2\alpha}{\text{cos}^2\alpha} = \frac{1}{\text{cos}^2\alpha} \Leftrightarrow \boxed{1 + \text{tg}^2\alpha = \frac{1}{\text{cos}^2\alpha}}$$

Además,  $\text{tg}\alpha = \frac{\text{sen}\alpha}{\text{cos}\alpha}$

• **CON calculadora:** la obtención del ángulo proporciona las otras dos razones trigonométricas.

La calculadora sólo da un valor del arcoseno, arccos  $\alpha$  y arctg  $\alpha$ , pero tú sabes que se cumplen las identidades:

$$\text{sen}\alpha = \text{sen}(180^\circ - \alpha)$$

$$\text{cos}\alpha = \text{cos}(360^\circ - \alpha) = \text{cos}(-\alpha)$$

$$\text{tg}\alpha = \text{tg}(180^\circ + \alpha)$$

Tabla de los signos de las razones trigonométricas según los cuadrantes

	I: $0^\circ < \alpha < 90^\circ$	II: $90^\circ < \alpha < 180^\circ$	III: $180^\circ < \alpha < 270^\circ$	IV: $270^\circ < \alpha < 360^\circ$
sen $\alpha$	+	+	-	-
cos $\alpha$	+	-	-	+
tg $\alpha$	+	-	+	-