

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 $\boxed{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1}$ se siguen otras dos:

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

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

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

$$\frac{\cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} + \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Leftrightarrow \boxed{1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}}$$

$$\text{Además, } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

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

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

$$\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$$

$$\cos \alpha = \cos(360^\circ - \alpha) = \cos(-\alpha)$$

$$\tan \alpha = \tan(180^\circ + \alpha)$$

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: $270^\circ < \alpha < 360^\circ$
$\sin \alpha$	+	+	-	-
$\cos \alpha$	+	-	-	+
$\tan \alpha$	+	-	+	-