

CÁLCULO DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS CONOCIDA UNA DE ELLAS

TEOREMA FUNDAMENTAL DE TRIGONOMETRÍA: $\text{sen}^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\text{tag } \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\cos \alpha}$$



NO OLVIDÉIS que el signo de las razones trigonométricas depende del cuadrante en el que se encuentre el ángulo

Ejercicio 1:

Sabiendo que $\text{tg} \alpha = \frac{4}{3}$ y que el ángulo es del tercer cuadrante, determina el resto de razones trigonométricas



Sustituimos en la fórmula que me permita obtener el seno en función del coseno (o viceversa)

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{Sen } \alpha}{\text{Cos } \alpha}$$

De esta fórmula despejo una de las razones desconocidas (por ejemplo el seno)

$$\text{Sen } \alpha = \frac{4}{3} \cdot \cos \alpha$$

Y sustituyo en la ecuación fundamental

$$\text{Sen}^2 \alpha + \text{Cos}^2 \alpha = 1$$

$$\left(\frac{4}{3} \cos \alpha \right)^2 + \text{Cos}^2 \alpha = 1$$

$$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = 1$$

$$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 1$$

$$= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$= \pm \sqrt{\frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}}$$

Elegimos el signo correcto teniendo en cuenta el cuadrante del ángulo, por lo tanto

$$= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$



Calculamos las razones que nos faltan, incluidas las inversas

$$\operatorname{Sen} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\operatorname{sec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{1}{\sin \alpha}$$



$$\cotg \alpha = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$