

PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 1:

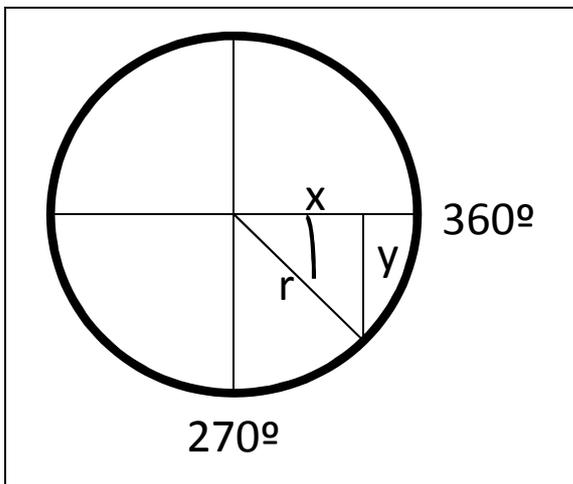
Sabiendo que el coseno de un arco comprendido entre 270° y 360° tiene por valor 0,4004, calcular los valores aproximados en milésimas, de las demás líneas trigonométricas.

Solución Problema 1:

Paso 1:

¿Qué significa que el arco está comprendido entre 270° y 360° ?

Quiere decir que está en el 4º cuadrante, y por tanto el coseno tiene valor positivo, pero el seno tiene valor negativo



Paso 2:

Aplicamos la relación fundamental:

$$\operatorname{sen}^2 x + \operatorname{cos}^2 x = 1$$

Despejamos $\operatorname{sen}^2 x$,

$$\operatorname{sen}^2 x = 1 - \operatorname{cos}^2 x$$

$$\operatorname{sen}^2 x = 1 - (0,4004)^2 = 1 - 0,160 = 0,840$$

$$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{0,840} = \pm 0,916$$

Pero al estar en el 4º cuadrante, el seno es negativo, luego

$$\mathbf{\text{sen}x = -0,916}$$

La cosecante es la inversa del seno, luego:

$$\text{cosec}x = \frac{1}{\text{sen}x}$$

$$\mathbf{\text{cosec}x = -\frac{1}{0,916} = -1,091}$$

La secante es la inversa del coseno, luego,

$$\text{sec}x = \frac{1}{\text{cos}x}$$

$$\mathbf{\text{sec}x = \frac{1}{0,4004} = 2,497}$$

La tangente es el cociente entre seno y coseno, luego:

$$\text{tg}x = \frac{\text{sen}x}{\text{cos}x}$$

$$\mathbf{\text{tg}x = \frac{-0,916}{0,4004} = -2,287}$$

La cotangente es la inversa de la tangente:

$$\text{cot}g x = \frac{1}{\text{tg}x}$$

$$\mathbf{\text{cot}g x = -\frac{1}{2,287} = -0,437}$$