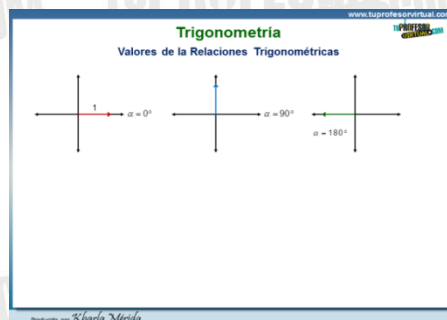




Para los Ángulos: 0°, 90°, 180° y 270°

Parte II

En la lección anterior vimos cómo deducir los valores de las relaciones trigonométricas para alfa igual a cero y a 90° vamos a continuar con alfa igual a 180° y 270° giremos el radio hasta llevarlo a posición horizontal totalmente sobre el eje x pero del lado negativo y con sentido negativo



$$\cos 180^\circ = -1$$

Coseno de alfa es igual al valor de la proyección del radio sobre el eje x para alfa igual a 180°, el radio está totalmente sobre el eje x, del lado negativo de modo que x vale -1 entonces coseno de 180° vale -1

seno de alfa es igual al valor de la proyección del radio sobre el eje y para alfa igual a 180°, el radio está totalmente sobre el eje x de modo que la proyección sobre el eje y es un punto cuya medida es cero entonces si y vale 0, seno de 180° vale 0

$$\sen 180^\circ = 0$$

$$\operatorname{tg} 180^\circ = \frac{\sen 180^\circ}{\cos 180^\circ}$$

El valor de la tangente lo obtenemos utilizando las relaciones trigonométricas directas vemos que tangente es igual a seno de alfa sobre coseno de alfa entonces, tangente de 180° es 0 sobre -1 que es 0

$$\operatorname{tg} 180^\circ = \frac{0}{-1}$$

$$\operatorname{tg} 180^\circ = 0$$

$$\operatorname{csc} 180^\circ = \frac{1}{\sen 180^\circ}$$

Ahora hallaremos los valores de las relaciones trigonométricas inversas cosecante de alfa es 1 sobre seno de alfa.. Entonces cosecante de 180° es 1 sobre 0 la división entre cero no existe este cociente se simboliza con infinito, que representa una cantidad inmensamente grande

$$\operatorname{csc} 180^\circ = \frac{1}{0}$$

$$\operatorname{csc} 180^\circ = \infty$$



Secante de alfa es 1 sobre coseno de alfa..

Entonces secante de 180° es 1 sobre -1 este cociente vale -1, de modo que secante de 180° vale -1

$$\sec 180^\circ = \frac{1}{\cos 180^\circ}$$

$$\sec 180^\circ = \frac{1}{-1}$$

$$\sec 180^\circ = -1$$

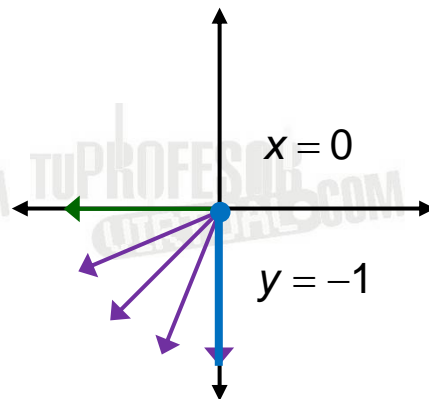
$$\operatorname{ctg} 180^\circ = \frac{\cos 180^\circ}{\sin 180^\circ}$$

$$\operatorname{ctg} 180^\circ = \frac{-1}{0}$$

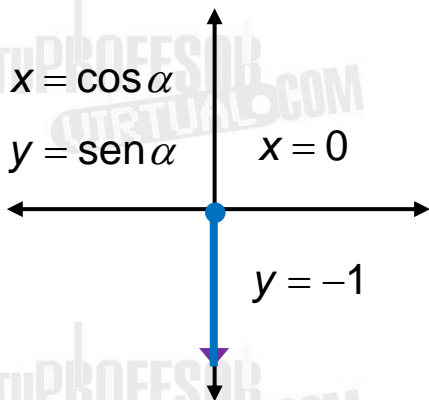
$$\operatorname{ctg} 180^\circ = \infty$$

Cotangente de alfa es coseno de alfa sobre seno de alfa. Entonces cotangente de 180° es -1 sobre 0 este cociente se simboliza con infinito, de modo que cotangente de 180° es infinito

Giremos el radio hasta llegar a la posición vertical y con sentido hacia abajo, donde alfa vale 270° cual es la proyección de este radio sobre el eje x y eje y?. Para alfa igual 270°, el radio está totalmente sobre el eje y negativo, por lo tanto... la proyección sobre el eje x es un punto, cuya medida es cero mientras que el valor de y es -1



$$\alpha = 270^\circ$$



$$\alpha = 270^\circ$$

Como x es el valor del coseno del ángulo y para 270° x vale 0 entonces coseno de 270° vale 0 como y es el valor del seno del ángulo y para 270° y vale -1 entonces seno de 270° vale -1

$$\cos 270^\circ = 0$$

$$\sin 270^\circ = -1$$



Tangente de 270° es seno de 270° sobre coseno de 270° seno de 270° es -1 y coseno de 270° es 0 entonces tangente de 270° es infinito

$$\operatorname{tg} 270^\circ = \frac{\operatorname{sen} 270^\circ}{\operatorname{cos} 270^\circ}$$

$$\operatorname{tg} 270^\circ = \frac{-1}{0} \quad \operatorname{tg} 270^\circ = \infty$$

Cómo quedarían los valores de cotangente, secante y cosecante de 270° ?. Te invito a visitar la sección de archivos descargables y buscar la ficha de valores de las relaciones trigonométricas