



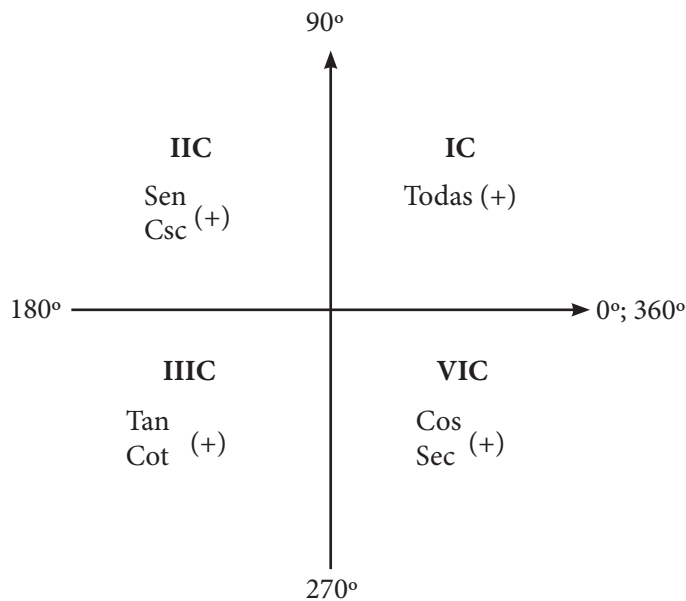
# Materiales Educativos GRATIS

## TRIGONOMETRIA

## QUINTO

# RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS CUADRANTALES

### SIGNOS DE LAS R.T. EN LOS CUADRANTES



**Obs.:**

Las que no aparecen en los cuadrantes, son consideradas negativas

### ÁNGULO CUADRANTAL

Es aquel en posición normal cuyo lado final coincide con alguno de los semiejes del sistema coordenado, los ángulos cuadrantales son de la forma:

$$\text{Ang. Cuadrantal} = 90^\circ \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

### RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS CUADRANTALES

Grados Sexagesimales	0°	360°	90°	180°	270°
Radianes	0	$2\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$
Seno	0	0	1	0	-1
Coseno	1	1	0	-1	0
Tangente	0	0	N.D.	0	N.D.
Cotangente	N.D.	N.D.	0	N.D.	0
Secante	1	1	N.D.	-1	N.D.
Cosecante	N.D.	N.D.	1	N.D.	-1

## Trabajando en clase

### Integral

1. Señala el signo de:

$$L = \frac{\text{Sen}140^\circ - \text{Cos}200^\circ}{\text{Tan}320^\circ}$$

2. Indica el cuadrante al cual pertenece  $\theta$ , si se cumple:

$$\text{Sec}\theta < 0 \wedge \text{Tan}\theta > 0$$

3. Calcula el valor de:

$$E = (\text{Cos}270^\circ)^{\text{Sen}90^\circ} - \frac{\text{Tan}360^\circ}{\text{Cos}0^\circ}$$

### PUCP

4. Si:

$$f(x) = \frac{\text{Sen}2x + \text{Sen}4x - \text{Sen}6x}{\text{Cos}2x + \text{Cos}4x + \text{Tan}x - 4\text{Sec}4x}$$

Calcula  $f_{\frac{\pi}{4}}^{-1}$

Resolución

$$f(x) = \frac{\text{Sen}2x + \text{Sen}4x - \text{Sen}6x}{\text{Cos}2x + \text{Cos}4x + \text{Tan}x - 4\text{Sec}4x}$$

$$f_{\frac{\pi}{4}}^{-1} = \frac{\text{Sen}2\frac{\pi}{4} + \text{Sen}4\frac{\pi}{4} - \text{Sen}6\frac{\pi}{4}}{\text{Cos}2\frac{\pi}{4} + \text{Cos}4\frac{\pi}{4} + \text{Tan}\frac{\pi}{4} - 4\text{Sec}4\frac{\pi}{4}}$$

$$f_{\frac{\pi}{4}}^{-1} = \frac{\text{Sen}\frac{\pi}{2} + \text{Sen}\pi - \text{Sen}3\frac{\pi}{2}}{\text{Cos}\frac{\pi}{2} + \text{Cos}\pi + \text{Tan}\frac{\pi}{4} - 4\text{Sec}\pi}$$

$$f_{\frac{\pi}{4}}^{-1} = \frac{(1) + (0) - (-1)}{(0) + (-1) + (1) - 4(-1)}$$

$$f_{\frac{\pi}{4}}^{-1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

5. Si:  $f(x) = 2\text{Sen}2x - \text{Cos}4x + \text{Csc}6x - 3\text{Tan}8x$

Calcula  $f(45^\circ)$

6. Indica el cuadrante al que pertenece " $\theta$ ", si se cumple:  $\sqrt{\text{Sen}\theta} \cdot \text{Cot}\theta < 0$

7. Calcula el valor de:

$$Q = (\text{Sec}180^\circ)^{\text{Cot}270^\circ} + \frac{3\text{Csc}90^\circ}{\text{Cos}360^\circ}$$

### UNMSM

8. Si  $\text{Sen}\alpha = \frac{9}{41}$ ,  $\alpha \in \text{IIC}$

Calcular:  $L = \text{Sec}\alpha + \text{Tan}\alpha$

Resolución

$$\text{Sen}\alpha = \frac{9}{41} \# \begin{matrix} y \\ r \end{matrix}$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$41^2 = x^2 + 9^2$$

$$x = -40 \text{ (ya que } \alpha \in \text{IIC)}$$

Piden:

$$L = \text{Sec}\alpha + \text{Tan}\alpha$$

$$L = \frac{41}{-40} + \frac{9}{-40}$$

$$L = \frac{50}{-40} = -\frac{5}{4}$$

9. Si:  $\text{Cos}x = -\frac{1}{3}$  ( $x \in \text{IIIC}$ )

Calcula el valor de:

$$N = \sqrt{2} (\text{Csc}x - \text{Cot}x)$$

10. Si se tiene que  $\text{Tan}\alpha > 0$ , además:

$\text{Sen}\alpha = \text{Tan}^2 30^\circ - \text{Cot}45^\circ$ , calcula el valor de  $\text{Cos}\alpha$

11. Si  $\theta$  es un ángulo en posición normal del tercer cuadrante positivo y menor que una vuelta, determina el signo de:

$$E = \text{Sen}2\theta \cdot \text{Cot}\frac{\theta}{2} \cdot \text{Csc}\frac{\theta}{3}$$

### UNI

12. Si:  $\sqrt{1 - \text{Sen}\theta} + \sqrt{\text{Sen}\theta - 1} = \text{Cos}\phi + 1$

Cuando  $\theta$  y  $\phi$  son positivos y menores que 1 vuelta, calcular:

$$K = \frac{\text{Csc}\theta + \text{Cos}^2\phi}{1 - \text{Sen}\phi}$$

Resolución

$$\text{Dato: } \sqrt{1 - \text{Sen}\theta} + \sqrt{\text{Sen}\theta - 1} = \text{Cos}\phi + 1$$

$$1 - \text{Sen}\theta \geq 0 \rightarrow 1 \geq \text{Sen}\theta$$

$$\text{Sen}\theta - 1 \geq 0 \rightarrow \text{Sen}\theta \geq 1$$

$$\rightarrow \text{Sen}\theta = 1 \wedge \theta = 90^\circ$$

Reemplazando en el dato:

$$\sqrt{1 - 1} + \sqrt{1 - 1} = \text{Cos}\phi + 1$$

$$\text{Cos}\phi = -1 \wedge \phi = 180^\circ$$

Piden:

$$K = \frac{\text{Csc}\theta + \text{Cos}^2\phi}{1 - \text{Sen}\phi}$$

$$K = \frac{\text{Csc}90c + \text{Cos}^2 180c}{1 - \text{Sen}180c}$$

$$K = \frac{1 + (-1)^2}{1 - 0}$$

$$K = \frac{2}{1} = 2$$

13. La expresión:

$$E = \sqrt{\theta - 2} + \sqrt{4 - \theta}$$

es real, halla el valor de:

$$M = \text{Sen}\theta + \text{Tan}\theta + \text{Cos}\theta$$

( $\theta$ : es un ángulo cuadrantal)

14. Si:  $\text{Sen}^2\alpha = \frac{\text{Sen}\alpha + 1}{12} \wedge \alpha \in \text{IIIC}$

Calcula:

$$E = \text{Cot}\alpha - 4\text{Cos}\alpha$$

UNI - 2001