

TRIGONOMETRY

Chapter 4



Reducción al Primer Cuadrante



TRIGONOMETRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

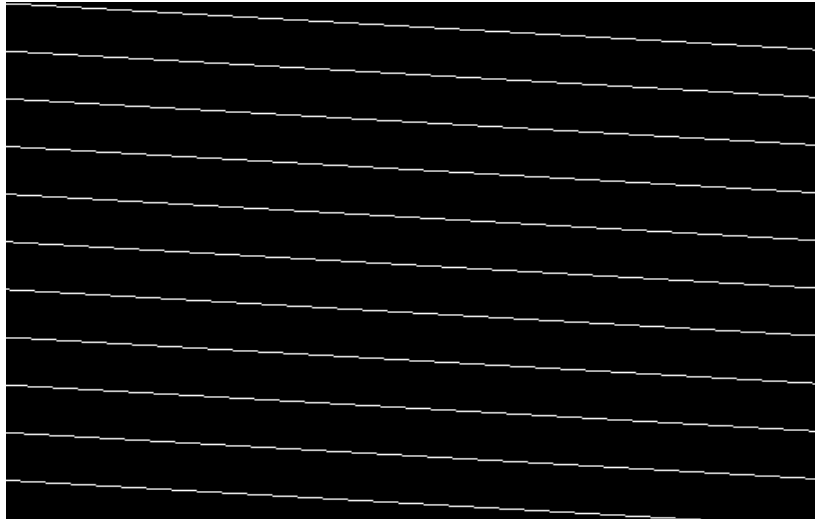
02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >



¿QUÉ ES EL GPS?



Play

MOTIVATING
STRATEGY

Material Digital



Resumen



HELICO THEORY

REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE

CONCEPTO: Es el proceso en el cual expresamos R.T. de ángulos de cualquier magnitud o cuadrante en función a una R.T. de un ángulo en el primer cuadrante. Para eso conoceremos algunos casos para dicha reducción:

1) CASO PARA ÁNGULOS MENORES A UNA VUELTA

$$RT\left(\frac{180^\circ}{360^\circ} \pm \theta\right) = \pm RT(\theta)$$

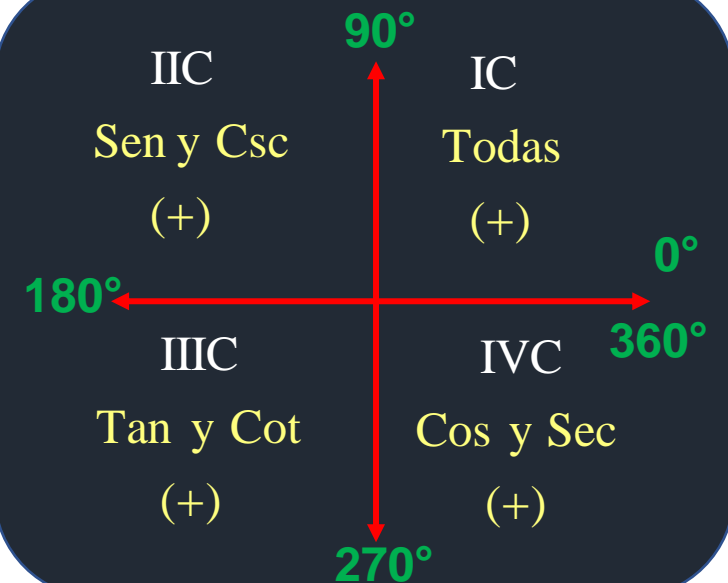
No cambia la R.T

$$RT\left(\frac{90^\circ}{270^\circ} \pm \theta\right) = \pm \text{co-RT}(\theta)$$

Si cambia la R.T

NOTA: El signo + o - dependerá del cuadrante y la R.T. del ángulo inicial.

Importante



Ejemplo: Reduzca en cada caso

IIIC

$$* \text{sen}(180^\circ + \alpha) = - \text{sen}(\alpha)$$

(-)

IIC

$$* \tan(90^\circ + x) = - \cot(x)$$

(-)

IVC

$$* \sec(360^\circ - x) = + \sec(x)$$

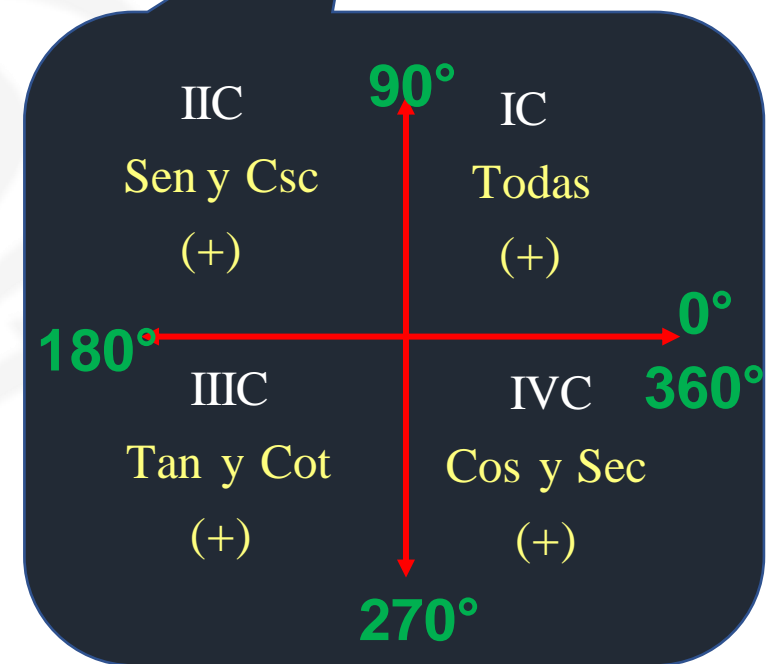
(+)

IIC

$$* \text{sen}150^\circ = \text{sen}(180^\circ - 30^\circ) = + \text{sen}30^\circ = \frac{1}{2}$$

(+)

Recordar



2)CASO PARA ÁNGULOS MAYORES A UNA VUELTA

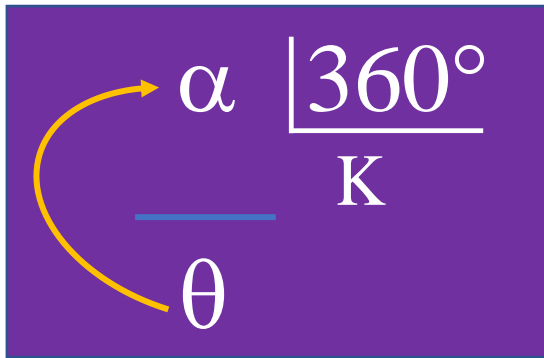
Siendo α un ángulo mayor a una vuelta, tenemos:

$$RT(\alpha) = RT(\theta)$$

Donde K es un número entero

$$360^\circ K + \theta$$

También:

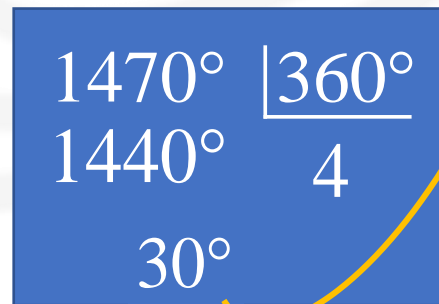


A purple rectangular box containing a diagram. On the left, a yellow arc represents an angle α . To its right is a division operation: $\frac{360^\circ}{K}$. Below this, a horizontal line is drawn, and the remainder θ is indicated below the line. A blue arrow points from the θ in this diagram to the θ in the equation $RT(\alpha) = RT(\theta)$ above.

θ es el residuo de la división y se reemplaza por el ángulo inicial.

Ejemplo:

$$\text{Reducir } \text{sen}1470^\circ = \text{sen}30^\circ = \frac{1}{2}$$



A blue rectangular box containing a diagram. On the left, the number 1470° is written. To its right is a division operation: $\frac{360^\circ}{4}$. Below this, the result 1440° is written, and the remainder 30° is indicated below it. A yellow arrow points from the 30° in this diagram to the 30° in the equation $\text{sen}30^\circ = \frac{1}{2}$ above.

El residuo 30° se reemplazará por el ángulo 1470° .

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



1. Reducir al primer cuadrante

IIC

$$A) \text{sen}(180^\circ - x) = + \text{sen}(x)$$

(+)

IVC

$$B) \tan(360^\circ - x) = - \tan(x)$$

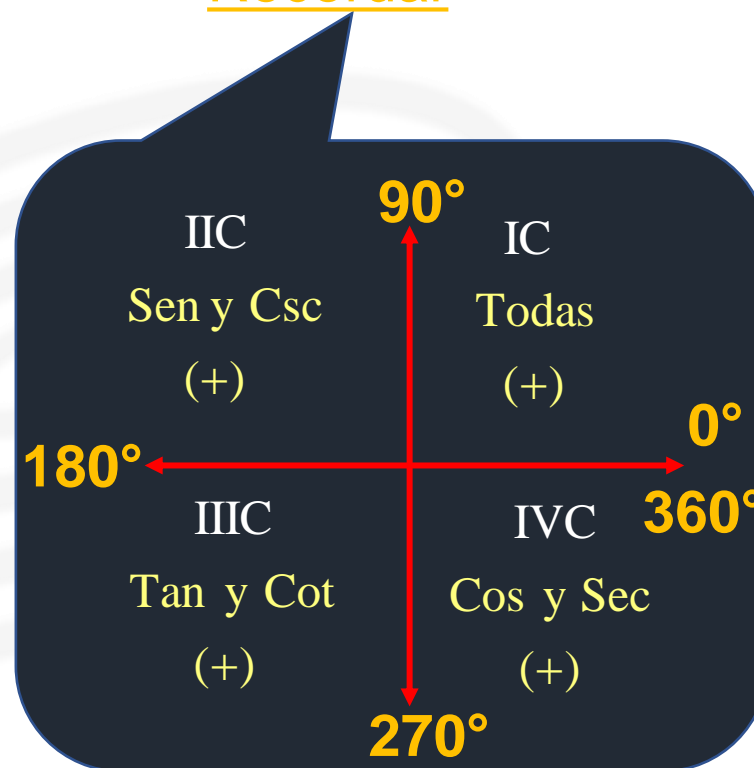
(-)

IC

$$C) \cos(360^\circ + x) = + \cos(x)$$

(+)

Recordar





2. Reducir al primer cuadrante

IC

$$A) \tan(90^\circ - x) = + \cot(x)$$

(+)

IVC

$$B) \sec(270^\circ + x) = + \csc(x)$$

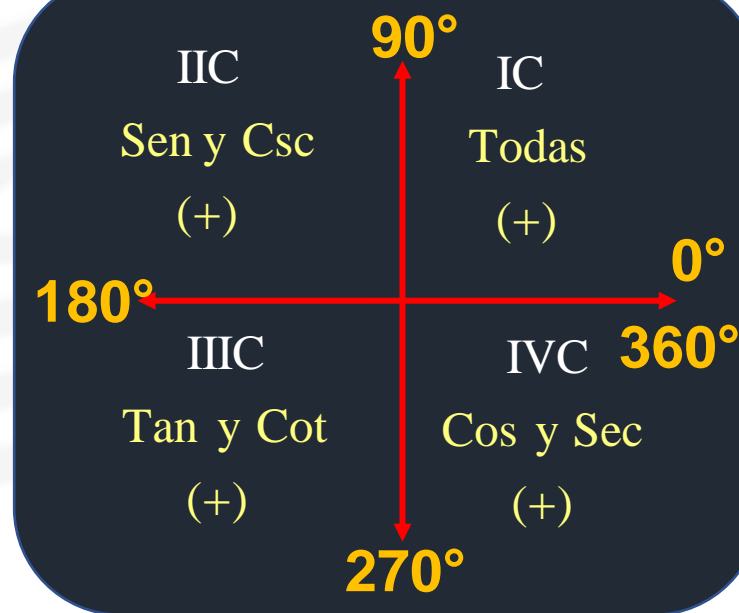
(+)

IIC

$$C) \sen(90^\circ + x) = + \cos(x)$$

(+)

Recordar





3. Calcular

$$E = \overbrace{\text{sen}(180^\circ + x)}^{(-) \text{ III C}} - \overbrace{\text{sen}(180^\circ - x)}^{(+) \text{ II C}}$$
$$(-) \text{sen}(x) \quad (+) \text{sen}(x)$$

$$E = -\text{sen}x - \text{sen}x$$

$$E = -2\text{sen}x$$



4. Calcular

$$E = \frac{\overset{(-)}{\tan(90^\circ + x)}}{\underset{(-)}{\cot(180^\circ - x)}}$$

IIC IIC

$$E = \frac{(-)\cancel{\cot x}}{(-)\cancel{\cot x}}$$

$$E = 1$$



5. Calcular



$$E = \frac{\overset{(+)}{\text{IC}} \text{sen}(90^\circ - x) + \overset{(+)}{\text{IVC}} \cos(360^\circ - x)}{\underset{(+)}{\text{IVC}} \cos(360^\circ - x)}$$

$$E = \frac{\cos x + \cos x}{\cos x}$$

$$E = \frac{2\cos x}{\cos x}$$

$$E = 2$$

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP

Problema 06



Reduzca al primer cuadrante.

a. $\text{sen}(180^\circ + x) = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $\text{tan}(180^\circ - x) = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $\text{cos}(360^\circ - x) = \underline{\hspace{2cm}}$

Problema 07



Reduzca al primer cuadrante.

a. $\text{sen}(90^\circ + x) = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $\text{tan}(270^\circ - x) = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $\text{cos}(270^\circ + x) = \underline{\hspace{2cm}}$

Problema 08



Calcule

$$E = \cos(180^\circ - x) - \cos(180^\circ + x)$$

A) $-2\cos x$ B) -1 C) 0

D) 1 E) $2\cos x$

Problema 09



Gerald ha perdido una apuesta con Julio y tendrá que pagarle una cantidad de “-100E” soles. Calcular la cantidad de soles que pagara Gerald, si :

$$E = \frac{\sec(90^\circ - x)}{\csc(180^\circ + x)}$$

- A) 100 soles B) 300 soles
C) 200 soles D) 400 soles

Problema 10



Jhosimar heredara la suma de 5 millones de euros, aparte de las casas en Cancún y Miami de su difunto abuelo, pero en su testamento hay una condición que dice que debe acabar la universidad con una nota promedio de 18 o más, de lo contrario serán vendidos y donados a la caridad. Si el promedio final de él fue “9E-1”. Calcule el promedio final y responda si recibirá todo ello, si:

$$E = \frac{\tan(90^\circ + x) - \cot(180^\circ + x)}{\cot(360^\circ - x)}$$

- A) 17 B) 11 C) 19 D) 20

