

TRIGONOMETRY

Chapter 4

Regla de los signos de las
razones trigonométricas





TRIGONOMETRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >



MOTIVATING STRATEGY

Material Digital

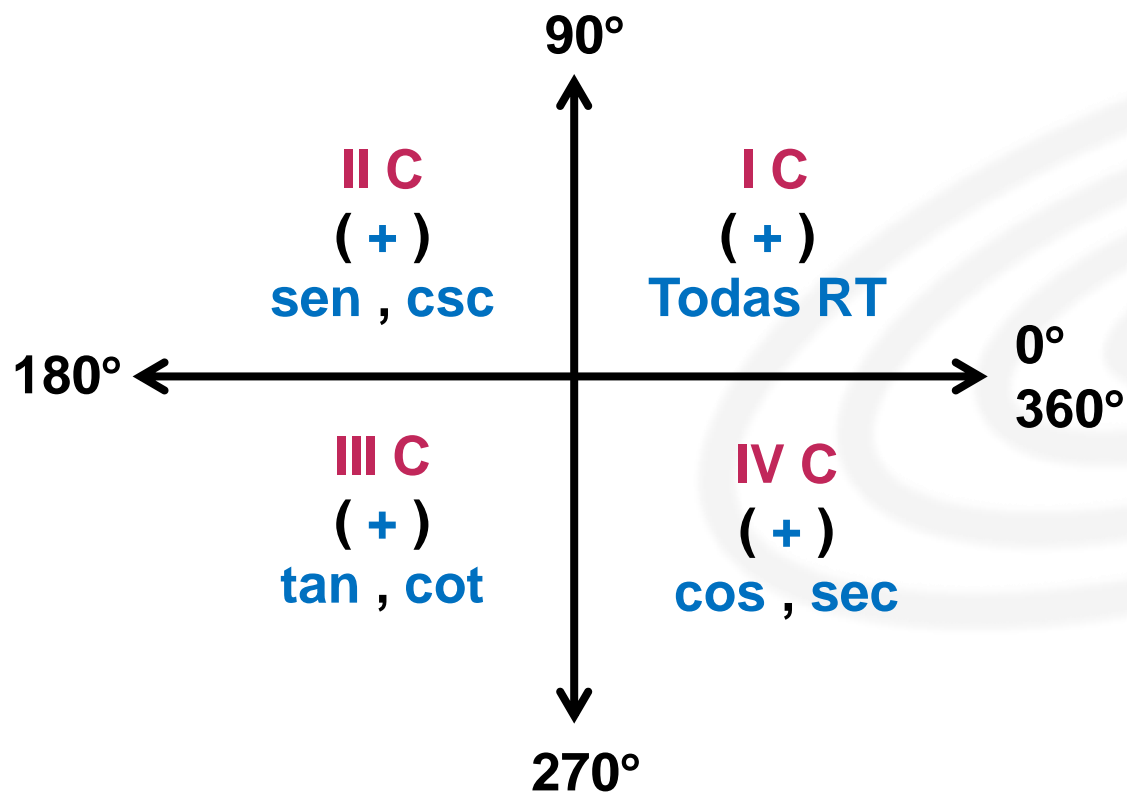


Resumen



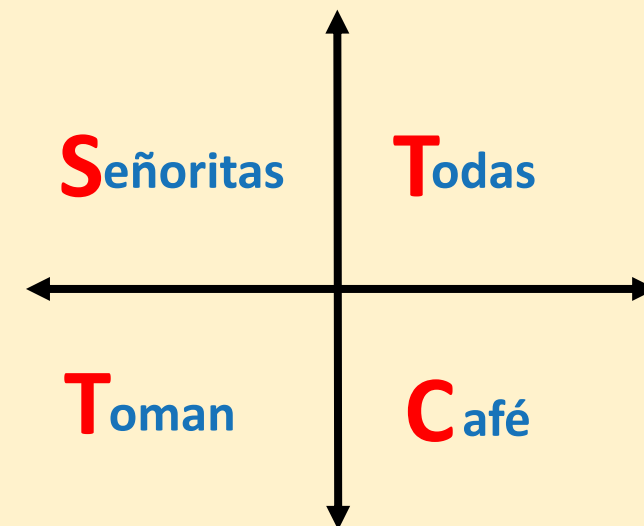
HELICO THEORY

REGLA DE LOS SIGNOS DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS



OBSERVACIÓN :

Existen varios métodos nemotécnicos para recordar los signos de las RT en cada cuadrante. Aquí un ejemplo:



Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



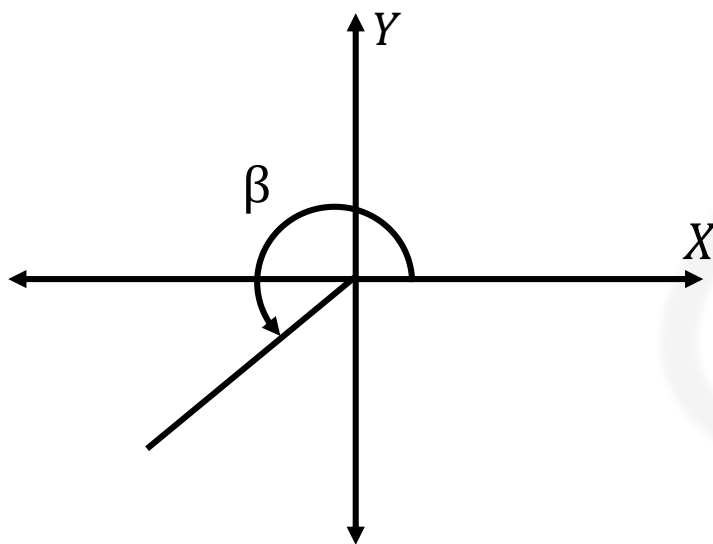
Problema 05



HELICO PRACTICE



Determine el signo de $\cos \beta$ y $\sin \beta$.



RECORDEMOS

III C
(+)
tan , cot

RESOLUCIÓN

Según gráfico : $\beta \in \text{IIIC}$

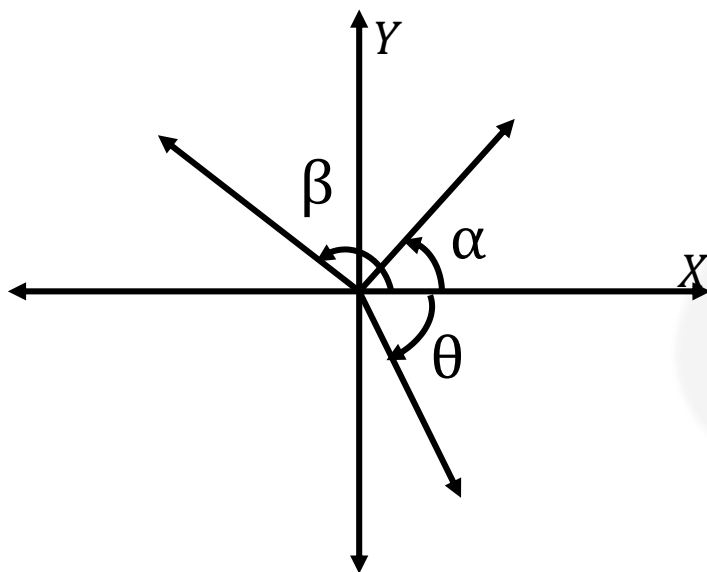
Luego:

$$\text{signo} (\cos \beta) = (-)$$

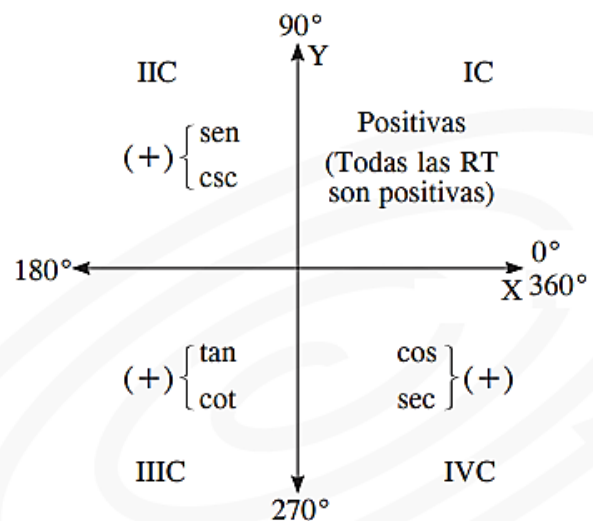
$$\text{signo} (\sin \beta) = (-)$$



Determine el signo de $\text{sen}\alpha$, $\text{tan}\beta$, $\text{cos}\theta$



RECORDEMOS



RESOLUCIÓN

Del gráfico:

$$\alpha \in \text{IC} \rightarrow \text{signo}(\text{sen}\alpha) = (+)$$

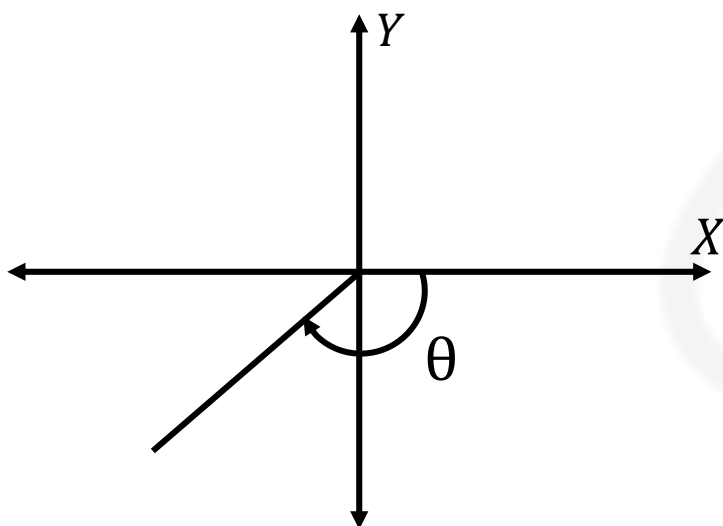
$$\beta \in \text{IIC} \rightarrow \text{signo}(\text{tan}\beta) = (-)$$

$$\theta \in \text{IVC} \rightarrow \text{signo}(\text{cos}\theta) = (+)$$



Determinar el signo de

$$A = \frac{\text{sen}\theta \cdot \text{cos}\theta}{\text{tan}\theta}$$



RECORDEMOS

III C
(+)
tan , cot

RESOLUCIÓN

Según gráfico: $\theta \in \text{III C}$
Sabemos que :

Luego:

$$\text{signo}(A) = \frac{(-)(-)}{(+) } = \boxed{(+)}$$

Problema 04



Sara desea salir con sus primas al cine, para lo cual le pide permiso a su madre, su madre que es docente de matemáticas le dice: Si resuelve las siguientes expresiones y encuentra por lo menos dos de ellas positivas, le darán el permiso.

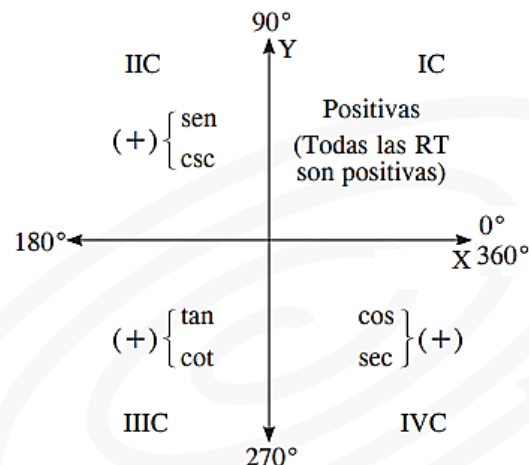
$$A = \sin 80^\circ \cdot \cos 300^\circ$$

$$B = \cos^2 245^\circ$$

$$C = \tan 140^\circ \cdot \sec 220^\circ$$

¿Cuál es la respuesta que obtuvo Sara?

RECORDEMOS



RESOLUCIÓN

$$A = \overbrace{\sin 80^\circ}^{\text{IC}} \cdot \overbrace{\cos 300^\circ}^{\text{IVC}}$$

$$\underbrace{(+)}_{(+)} \quad (+)$$

$$A = +$$

$$B = \overbrace{\cos^2 245^\circ}^{\text{IIC}}$$

$$(-)^2$$

$$B = +$$

$$C = \overbrace{\tan 140^\circ}^{\text{IIC}} \cdot \overbrace{\sec 220^\circ}^{\text{IIC}}$$

$$\underbrace{(-)}_{(+)} \quad (-)$$

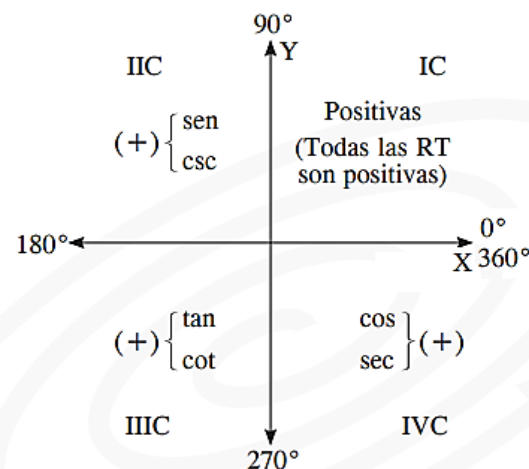
$$C = +$$

∴ Sara si obtuvo el permiso



Al copiar de la pizarra la expresión: $\text{sen}40^\circ \cdot \text{tan}310^\circ$, un estudiante cometió un error y escribió: $\text{sec}140^\circ \cdot \text{tan}10^\circ$, determine el signo que se obtiene al dividir lo que estaba escrito en la pizarra y lo que el alumno copió.

RECORDEMOS



RESOLUCIÓN

$$T = \frac{\text{Lo que copió}}{\text{Lo que escribió}}$$

$$T = \frac{\text{sen}40^\circ \cdot \text{tan}310^\circ}{\text{sec}140^\circ \cdot \text{tan}10^\circ}$$

$$T = \frac{(+)(-)}{(-)(+)}$$

$$T = \frac{(-)}{(-)}$$

$$T = +$$

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

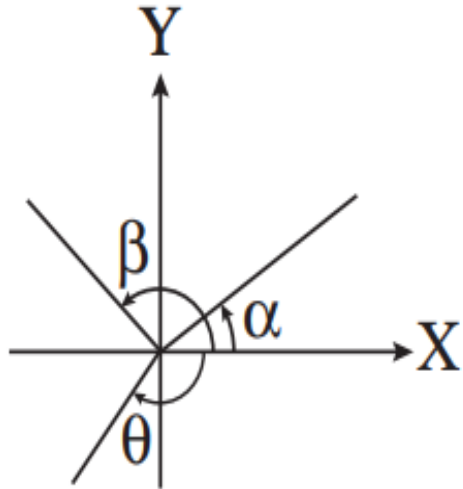


HELICO WORKSHOP

Problema 06



Determine el signo de $\text{sen}\alpha$, $\tan\beta$ y $\text{csc}\theta$



Problema 07



Si $\alpha \in \text{IIIC}$, determine el signo de:

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

Problema 08



Determine el signo en cada caso.

$$P = \cot 42^\circ \cdot \text{csc} 170^\circ$$

$$Q = \tan 80^\circ \cdot \sec 91^\circ$$

Problema 09



Luis le ha pedido permiso a sus padres para asistir a una fiesta, por lo que su papá, un ingeniero civil, le dice que resuelva el siguiente ejercicio.

$E = \csc^2 120^\circ \cdot \tan^3 240^\circ \cdot \cot 95^\circ$

Si el resultado es el signo (+), tendrá permiso; y si el resultado es el signo (-); no tendrá permiso. ¿Cuál será la decisión del padre de Luis?

Problema 10



Al copiar de la pizarra la expresión: $\sin 130^\circ \cdot \tan 250^\circ$, un estudiante cometió un error y escribió: $\sec 230^\circ \cdot \tan 50^\circ$. Determine el signo que se obtiene al dividir lo que estaba escrito en la pizarra y lo que el alumno copió.

