VACACIONES DIVERTIÚTILES

ASOCIACIÓN EDUCATIVA
SAGO OLIVEROS

TRIGONOMETRY

Chapter 5

Reducción al primer cuadrante

3rd
SECONDARY

TRIGONOMETRY

índice

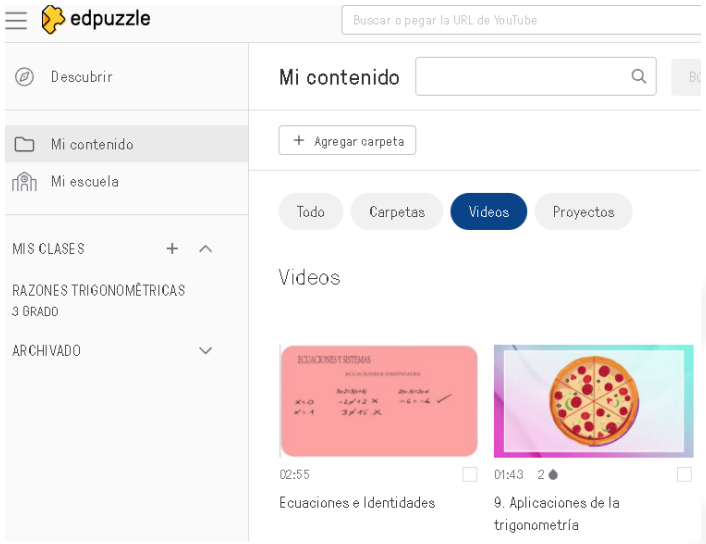
01. MotivatingStrategy

02. HelicoTheory

03. HelicoPractice

04. HelicoWorshop

Herramienta Digital



https://edpuzzle.com/media/61cb3d530de4b142f9a2493e

edpuzzle

MOTIVATING STRATEGY

Material Digital

Resumen

HELICO THEORY

Reducción al primer cuadrante

❖ **Ángulos menores a una vuelta:**

$$RT\left(\begin{matrix}180^\circ\\360^\circ\end{matrix}\pm x\right) = \pm RT(x)$$

$$RT\left(\begin{matrix}90^\circ\\270^\circ\end{matrix}\pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

CO-Razones Trigonométricas

$$Sen \rightarrow Cos$$
$$Tan \rightarrow Cot$$
$$Sec \rightarrow Csc$$

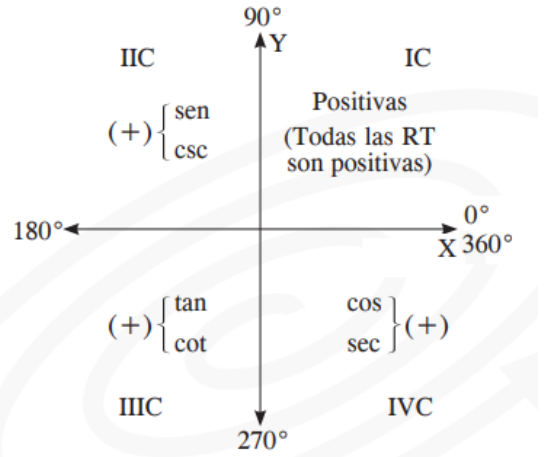
❖ **Ejemplos:**

$\text{sen}(\underbrace{180° - \theta}_{\text{IIC}}) = \text{sen}\theta$

$\cos(\underbrace{180° + \theta}_{\text{IIIC}}) = -\cos\theta$

$\sec(\underbrace{270° + \theta}_{\text{IVC}}) = \csc\theta$

RECUERDA



Resolución de Problemas

- Problema 01
- Problema 02
- Problema 03
- Problema 04
- Problema 05

HELICO PRACTICE

Problema 01

Simplifique

$$E = \frac{\operatorname{sen}(270°+x)}{\cos(180°+x)}$$

RECORDEMOS

$$RT\left(\begin{matrix}180°\\360°\end{matrix}\pm x\right) = \pm RT(x)$$

$$RT\left(\begin{matrix}90°\\270°\end{matrix}\pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

RESOLUCIÓN

IVC

$$E = \frac{\operatorname{sen}(270°+x)}{\cos(180°+x)}$$

IIIC

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

$$E = 1$$

Problema 02

Simplifique

$$E = \frac{\operatorname{sen}(270°+x)}{\cos(180°+x)} + \frac{\sec(270° - x)}{\csc(180°+x)}$$

RECORDEMOS

$$RT\left(\begin{matrix}180°\\360°\end{matrix} \pm x\right) = \pm RT(x)$$

$$RT\left(\begin{matrix}90°\\270°\end{matrix} \pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

RESOLUCIÓN

$$E = \frac{\overbrace{\operatorname{sen}(270°+x)}^{\text{IVC}}}{\cos(\underbrace{180°+x}_{\text{IIIC}})} + \frac{\overbrace{\sec(270° - x)}^{\text{IIIC}}}{\csc(\underbrace{180°+x}_{\text{IIIC}})}$$

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

$$E = 1 + 1$$

$$\boxed{E = 2}$$

Problema 03

Simplifique

E = sen(90° + x).csc(270°- x)

RECORDEMOS

$$RT\left(\begin{matrix}90^\circ\\270^\circ\end{matrix}\pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

$\cos\theta.\sec\theta = 1$

RESOLUCIÓN

IIC IIIC

E = sen(90° + x).csc(270°- x)

E = cosx.(- secx)

E = - 1

Problema 04

Anthony es un estudiante muy curioso; por eso, desea averiguar cuánto es la distancia en kilómetros desde Lima hasta Ica. Para ello, deberá resolver la siguiente expresión.

$$M = \frac{250sen(180°-x)}{\cos(90°-x)} + \frac{60\sec(360°-x)}{\csc(270°+x)}$$

¿Cuál es la distancia de Lima hacia Ica?

RECORDEMOS

$$RT\left(\begin{matrix}180°\\360°\end{matrix}\pm x\right) = \pm RT(x)$$

$$RT\left(\begin{matrix}90°\\270°\end{matrix}\pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

RESOLUCIÓN

IIC IVC

$$M = \frac{250sen(180°-x)}{\cos(90°-x)} + \frac{60\sec(360°-x)}{\csc(270°+x)}$$

IC IVC

$$M = \frac{250\operatorname{sen}x}{\operatorname{sen}x} + \frac{60\sec x}{-\csc x}$$

$$M = 250 - 60$$

$$M = 190$$

$\therefore$ *La distancia es de* $190km$

Problema 05

Micaela desea saber en que curso obtuvo mayor calificación para ello deberá resolver las siguientes expresiones.

- Álgebra: $16\frac{\cos(360° - x)}{\text{sen}(90° - x)}$
- Geometría: 18sen150°
- R.M : $-7\sqrt{2}\sec 225°$
- Física: $15.\frac{\tan(270° - x)}{\text{cot}x}$

RECORDEMOS

$$RT\left(\begin{matrix}180°\\360°\end{matrix} \pm x\right) = \pm RT(x)$$

$$RT\left(\begin{matrix}90°\\270°\end{matrix} \pm x\right) = \pm CO - RT(x)$$

RESOLUCIÓN

IVC

$16\frac{\cos(360° - x)}{\text{sen}(90° - x)} = 16\frac{\cos x}{\cos x} = 16$

IC

IIC

$18\text{sen}150° = 18\text{sen}(180° - 30°)$

$= 18\text{sen}30°$

$= 18(\frac{1}{2}) = 9$

IIIC

$-7\sqrt{2}\sec 225° = -7\sqrt{2}\sec(180° + 45°)$

$= -7\sqrt{2}(-\sec 45°)$

$= 7\sqrt{2}(\sqrt{2}) = 14$

IIIC

$15.\frac{\tan(270° - x)}{\text{cor}x} = 15.\frac{\text{cot}x}{\text{cor}x} = 15$

Micaela obtuvo mayor calificación en el curso de algebra.

Problemas Propuestos

- Problema 06
- Problema 07
- Problema 08
- Problema 09
- Problema 10

HELICO
WORSHOP

Problema 06

Simplifique

$$P = \frac{\text{sen}(90°+x)}{\cos(180°- x)}$$

Problema 07

Simplifique

$$R = \frac{\text{sen}(90°+x)}{\cos(270°+x)} + \frac{\sec(270° - x)}{\csc(90°+x)}$$

Problema 08

Simplifique

T = sec(90° + x).cos(270°+ x)

Problema 09

Carla es una joven atleta que se esta preparando para las olimpiadas. Por ello, su entrenador personal le dijo que debe recorrer una distancia de

$$E = (37\,195\cot 225° - 5000.\frac{sen(180° - x)}{\cos(270° - x)})m$$

Determine cuantos kilómetros recorrerá Carla.

Problema 10

Omar saldrá a pasear con sus amigos. Por ello, pide permiso a su mamá. Sin embargo, ella le indica que primero que deberá resolver el siguiente ejercicio, si el resultado es mayor o igual a 2 si tendrá permiso.

$$P = -6\sec 233° + 4\sqrt{2}\sec 225°$$

¿Cuál es la respuesta que obtuvo Omar?