

[academiacesarvallejo.edu.pe](http://academiacesarvallejo.edu.pe)

Ciclo

**INTENSIVO  
UNI**



— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

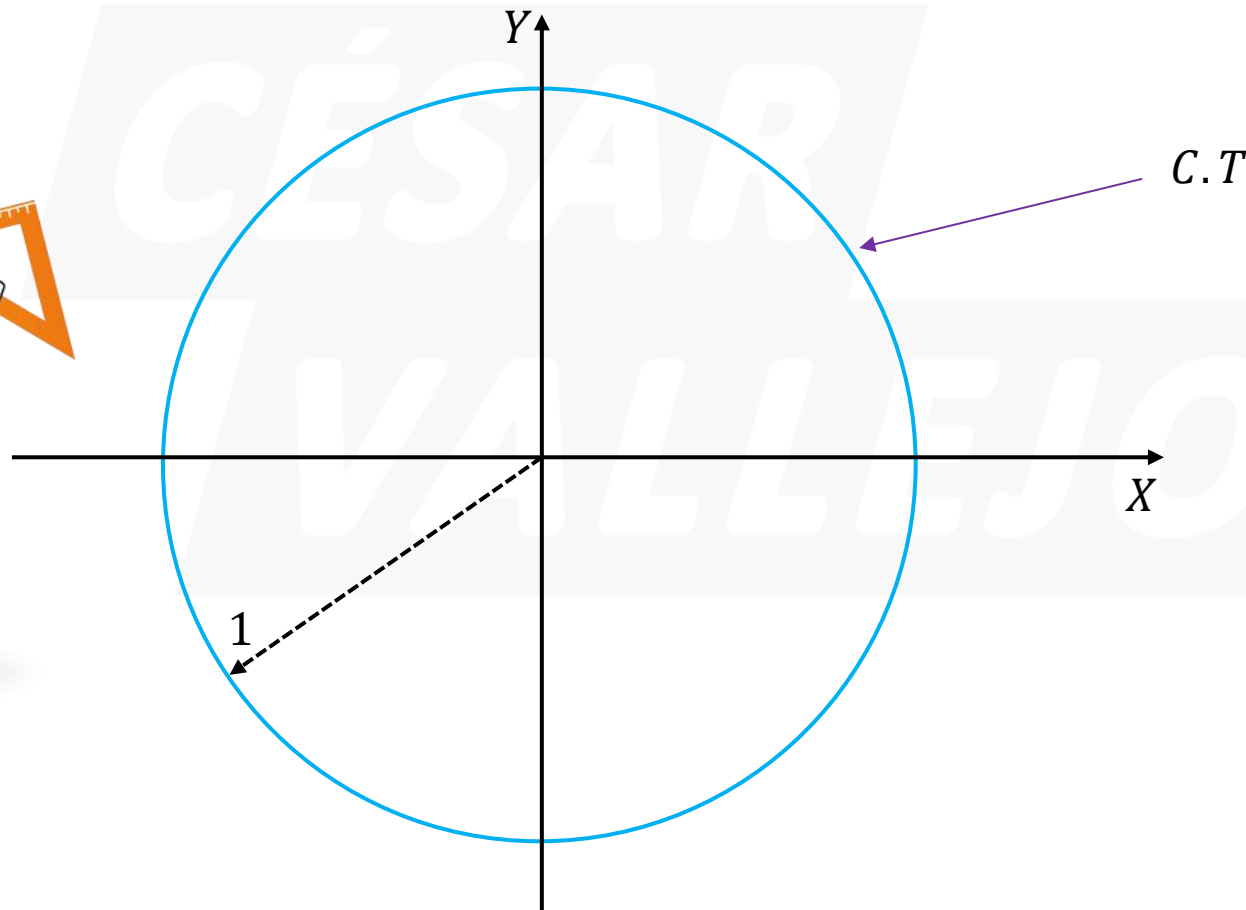
# TRIGONOMETRÍA

**CIRCUNFERENCIA  
TRIGONOMÉTRICA I**

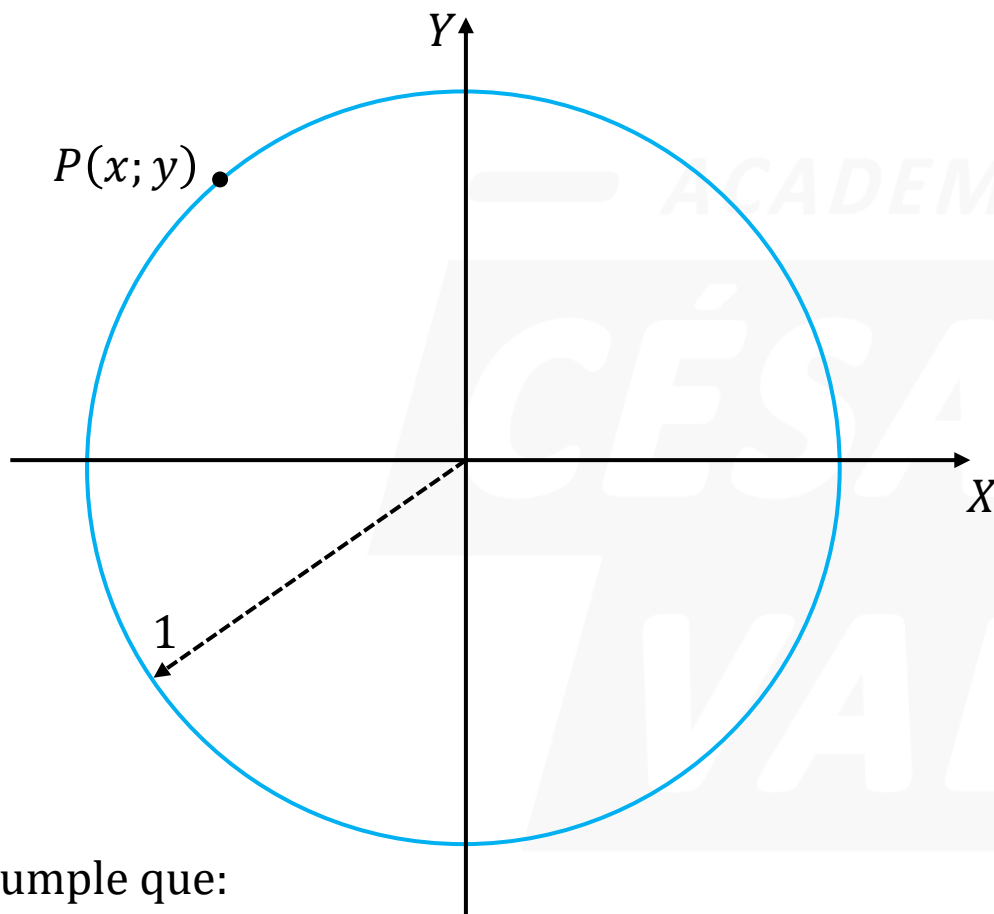
Semana 05

## CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

Es aquella circunferencia que tiene su centro en el origen de coordenadas y radio igual a 1.



# ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

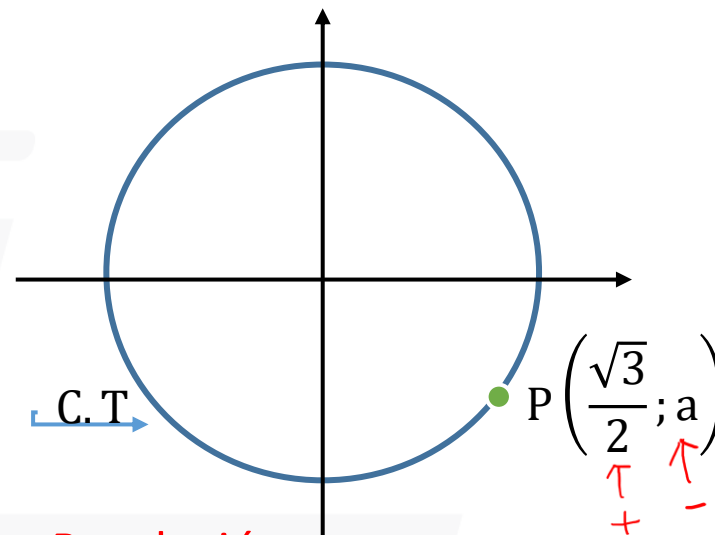


Se cumple que:

$$x^2 + y^2 = 1$$

## Ejemplo

Halle el valor de a.



## Resolución

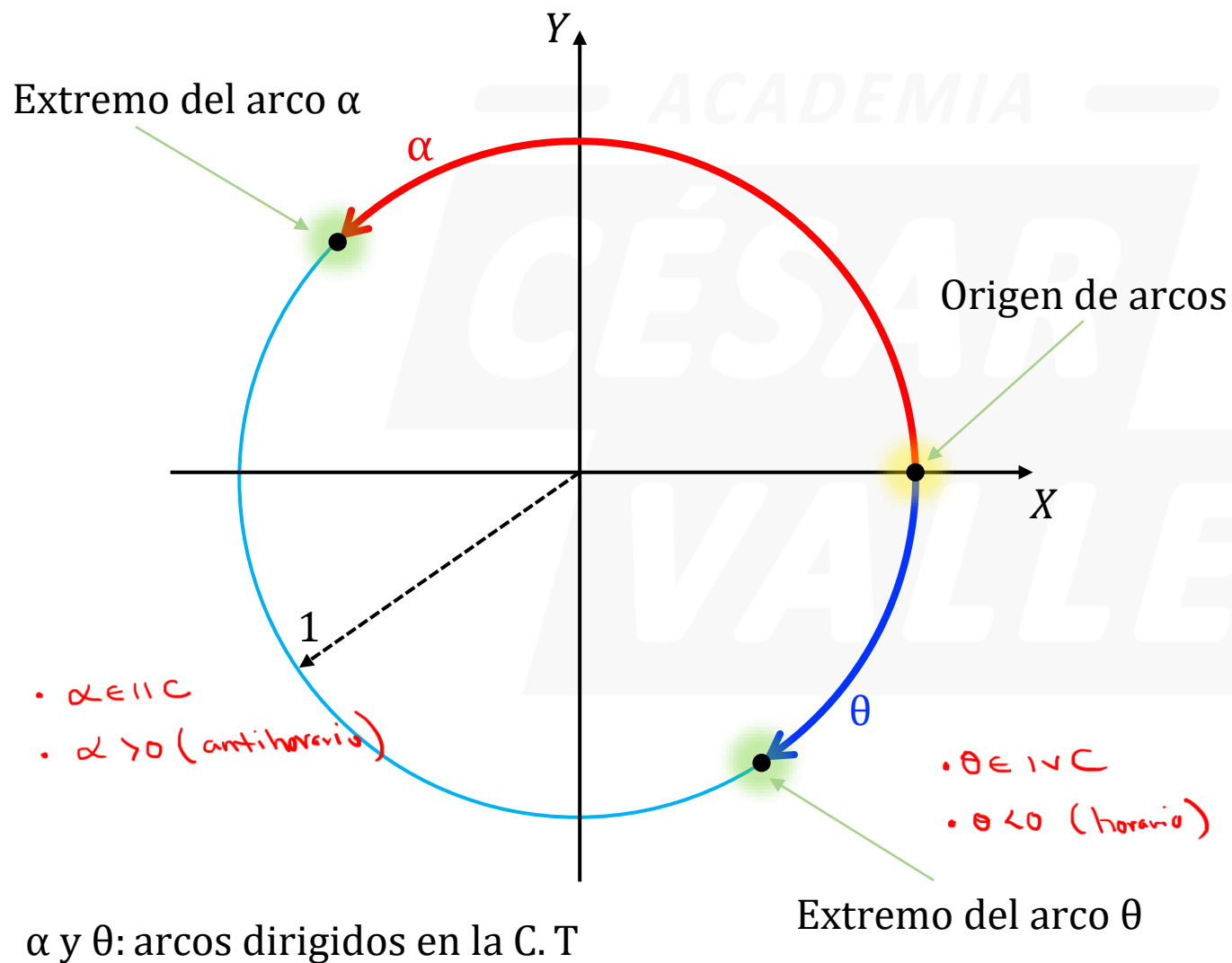
En el punto P se cumple:  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + (a)^2 = 1$

$$a^2 = 1 - \frac{3}{4} \rightarrow a^2 = \frac{1}{4}$$

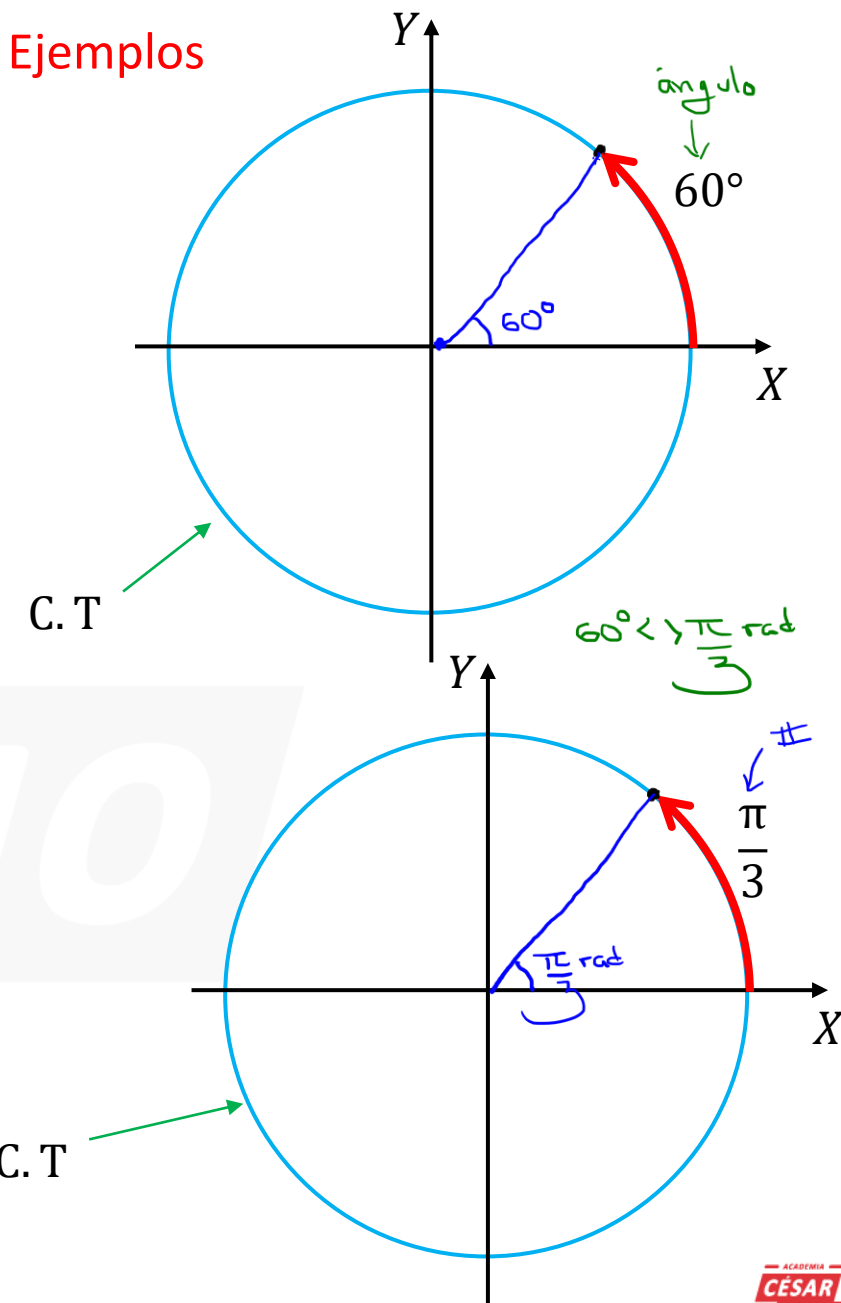
$$a = -\frac{1}{2} \quad \vee \quad a = \frac{1}{2}$$

$\therefore$  rpta:  $-\frac{1}{2}$

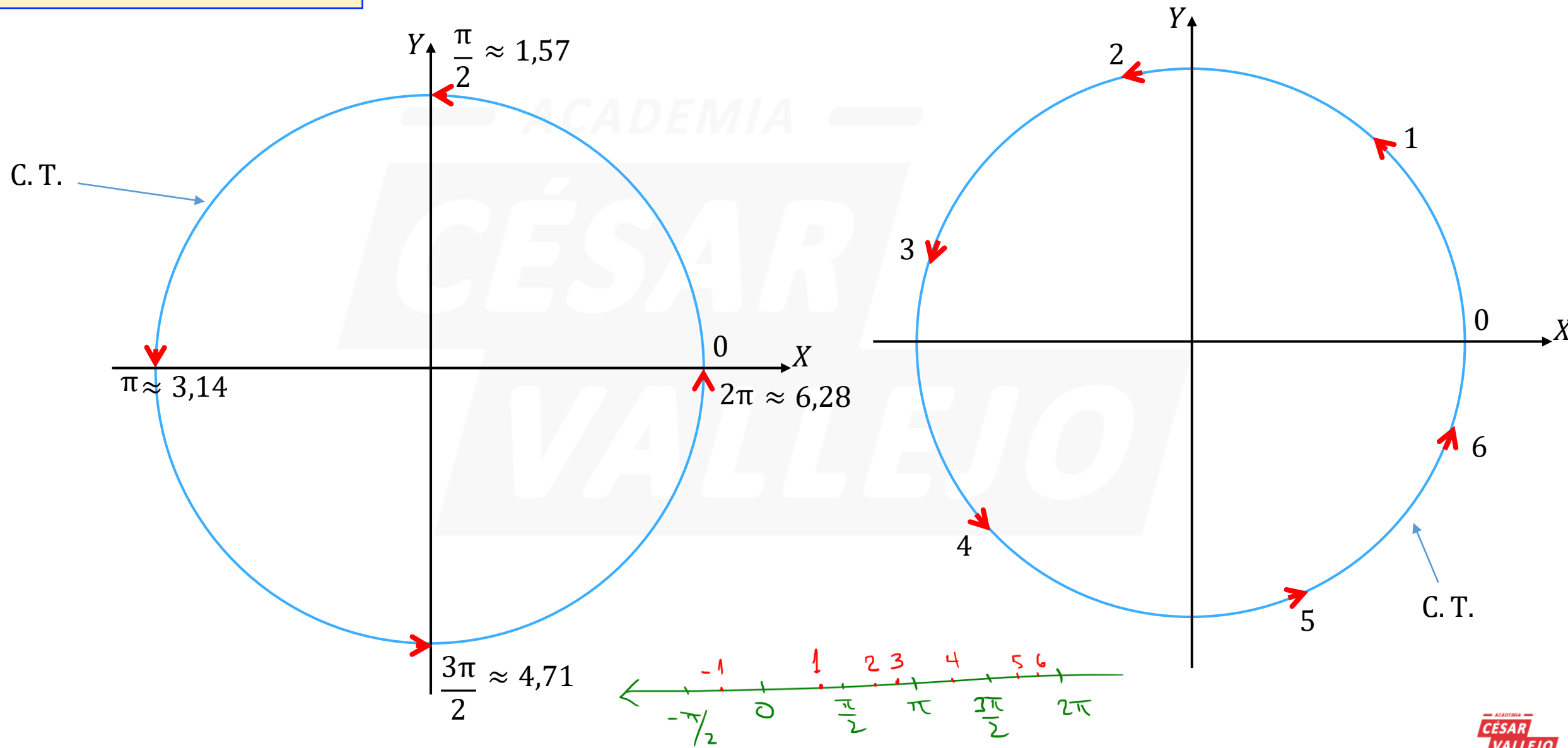
# ARCOS DIRIGIDOS EN LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA



## Ejemplos



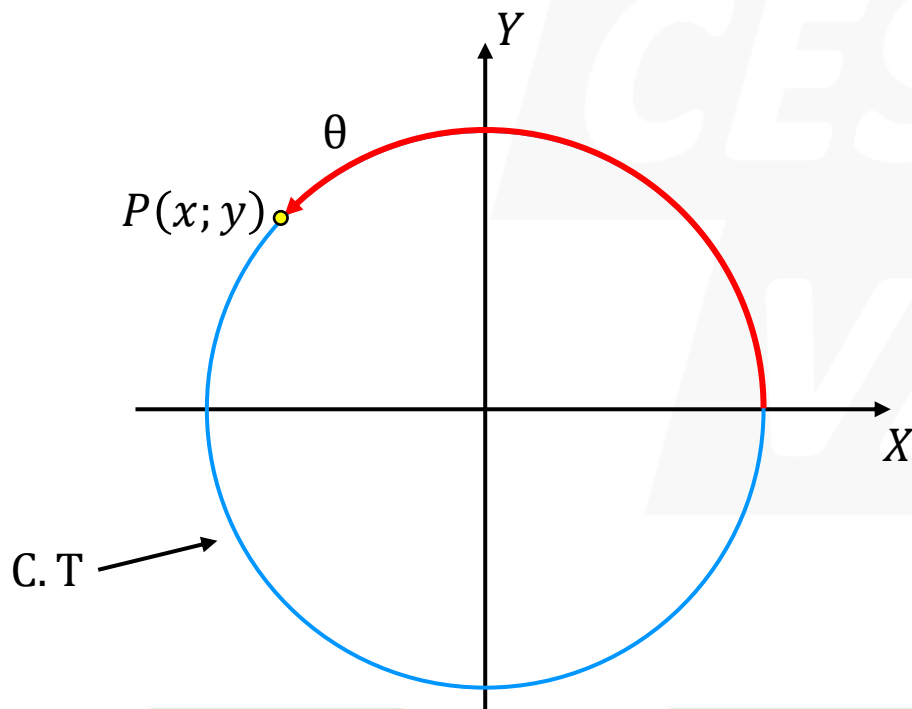
# Tener en cuenta



## DEFINICIÓN DEL SENO Y COSENO DE UN ARCO EN LA C.T

El **seno** de un arco en la C. T es la ordenada del extremo de dicho arco.

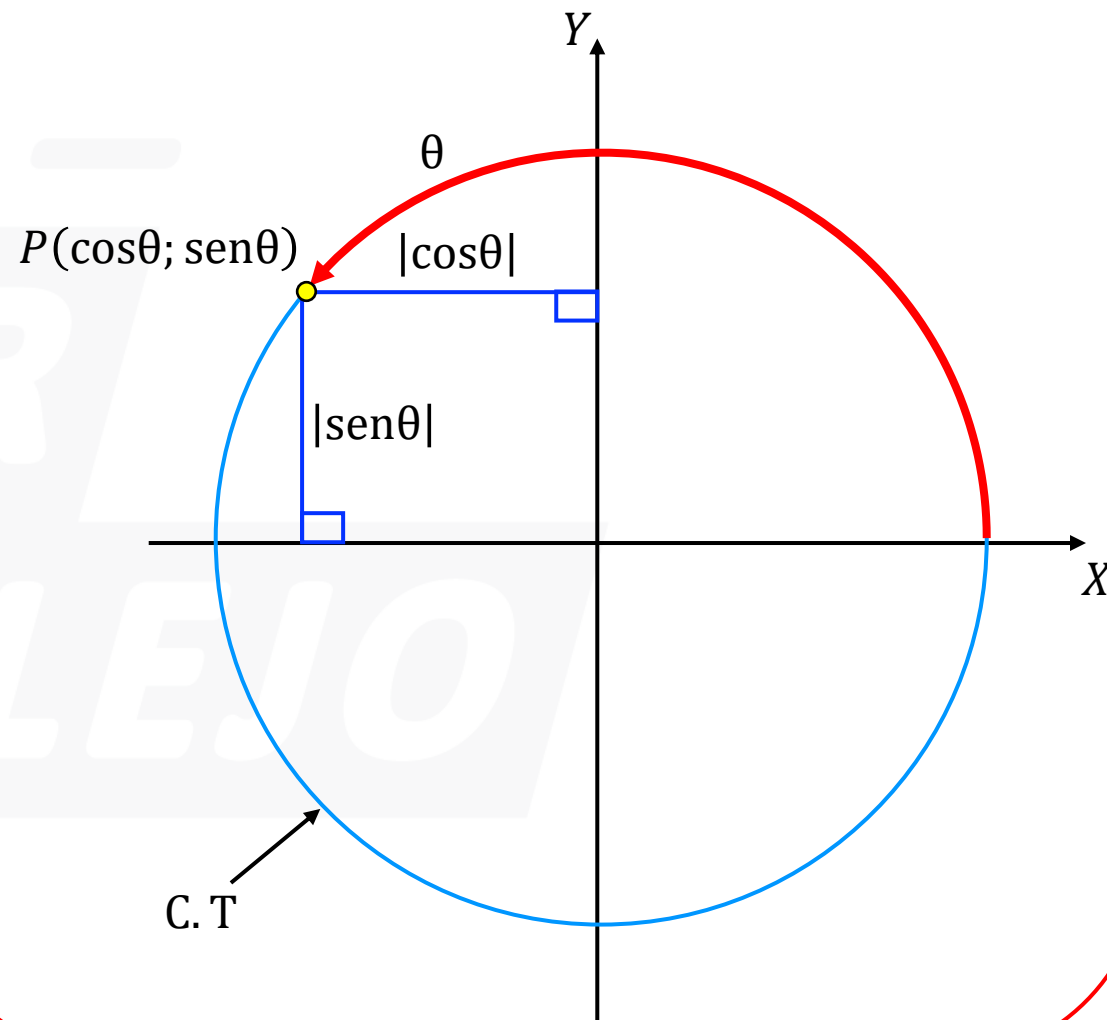
El **coseno** de un arco en la C. T es la abscisa del extremo de dicho arco.



$$\text{sen}\theta = y$$

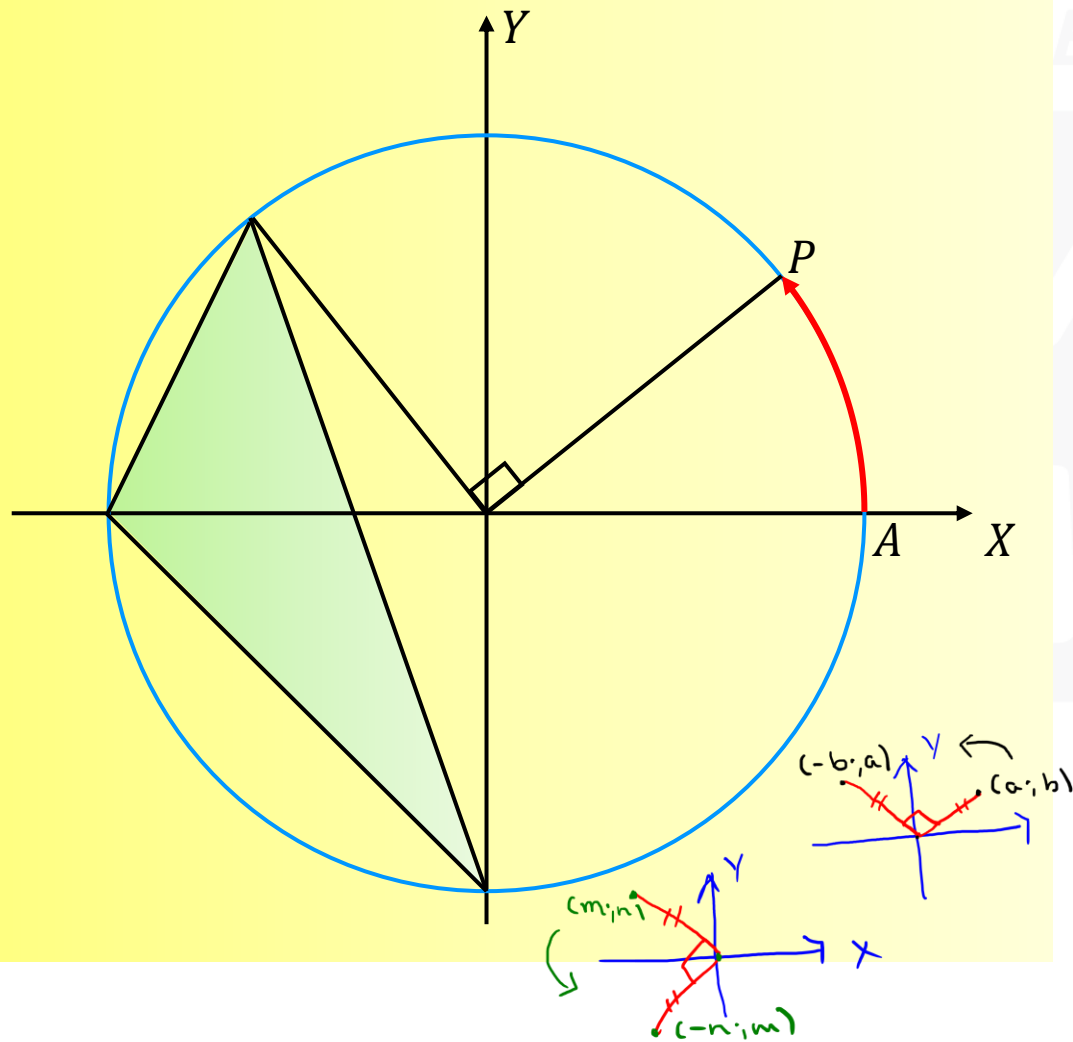
$$\text{cos}\theta = x$$

## OBSERVACIÓN

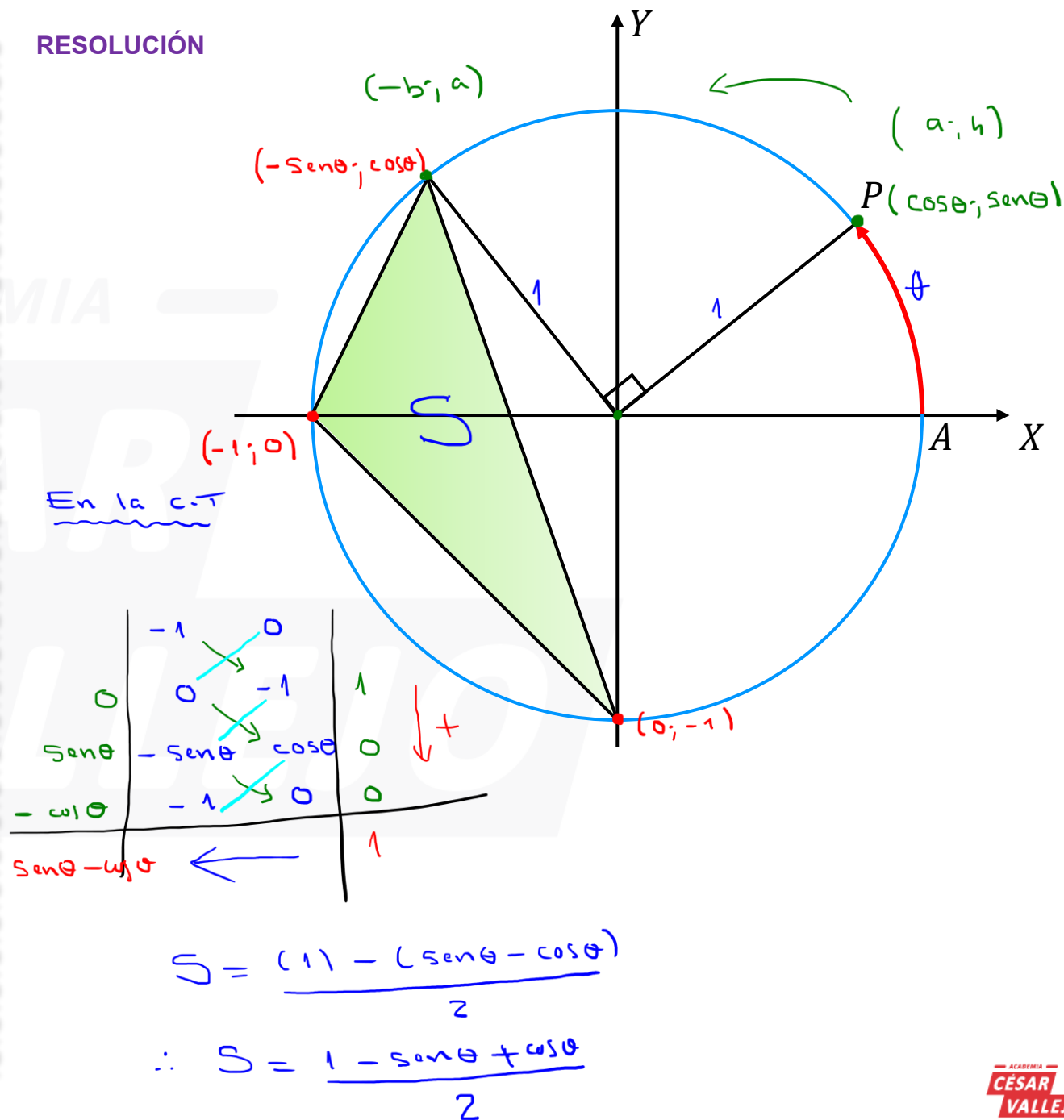


EJERCICIO

En la circunferencia trigonométrica mostrada,  $m\widehat{AP} = \theta$ , calcule el área de la región sombreada, en términos de  $\theta$ .



RESOLUCIÓN



EJERCICIO

Señale verdadero (V) o falso (F) en las proposiciones.

I. Si  $0 < \alpha < \beta < \frac{\pi}{2}$

entonces  $\operatorname{sen} \alpha > \operatorname{sen} \beta$  (F)

II. Si:  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \beta < \pi$

entonces  $\cos \alpha > \cos \beta$  (V)

III. Si:  $\frac{\pi}{4} < \alpha < \beta < \frac{\pi}{2}$

entonces  $\cos \beta > \operatorname{sen} \alpha$  (F)

A) VVV

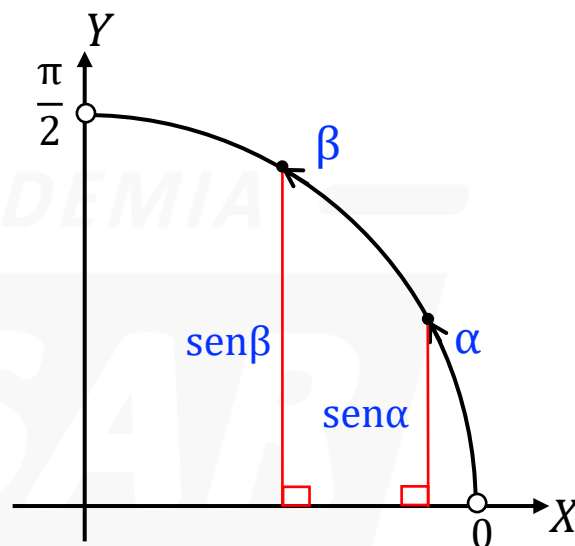
B) FVV

C) FFF

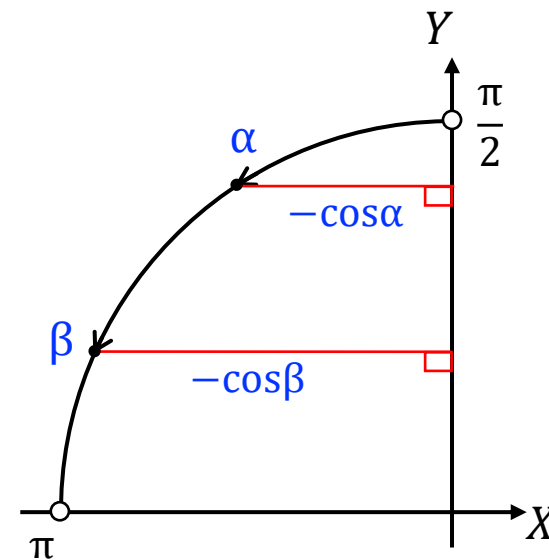
D) VFV

~~E) FVF~~

RESOLUCIÓN

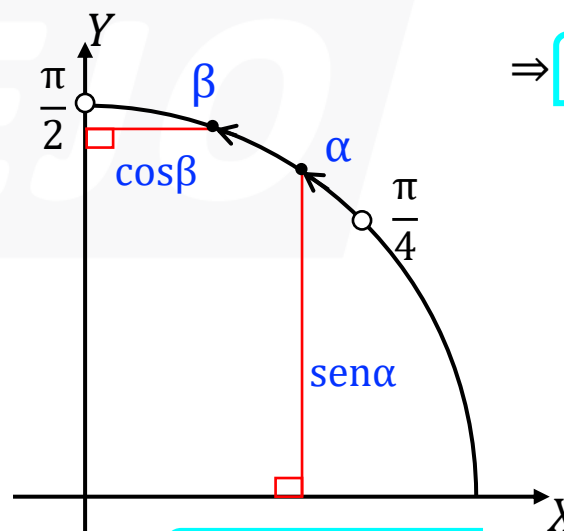


$$\operatorname{sen} \alpha < \operatorname{sen} \beta$$



$$-\cos \alpha < -\cos \beta$$

$$\Rightarrow \cos \alpha > \cos \beta$$

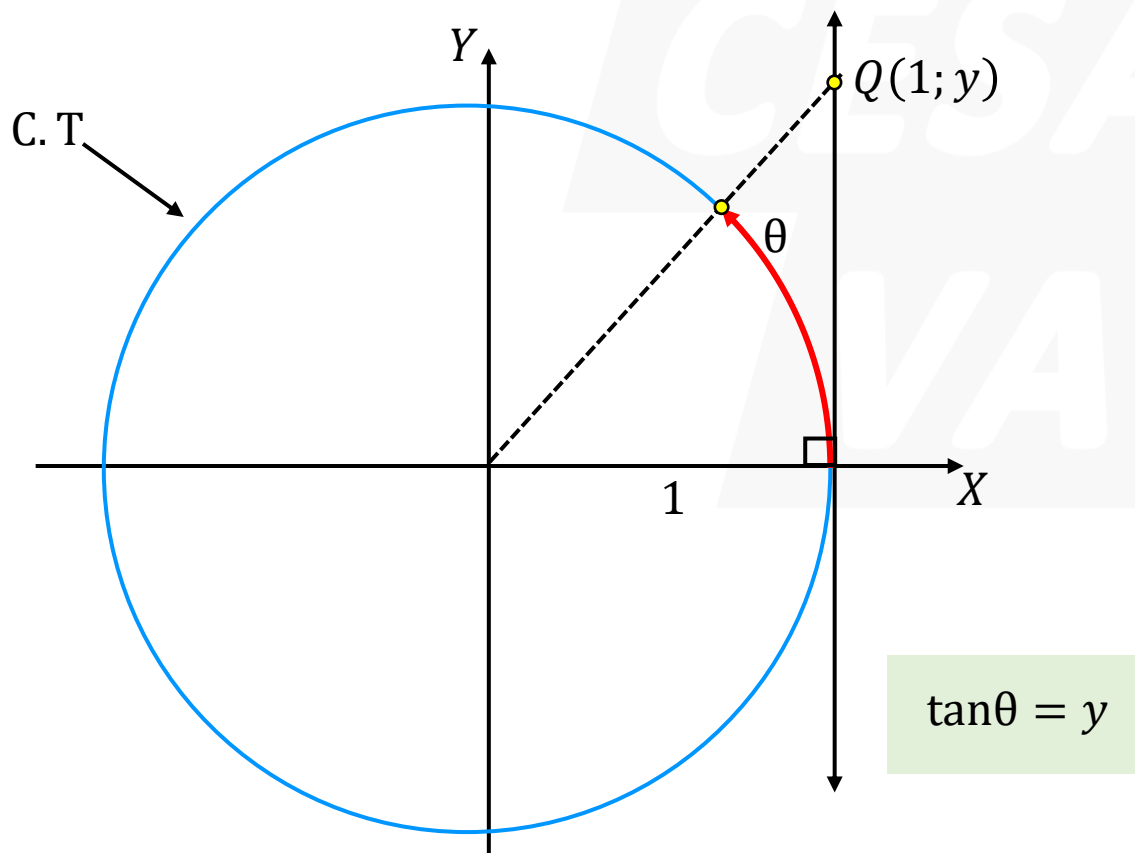


$$\cos \beta < \operatorname{sen} \alpha$$

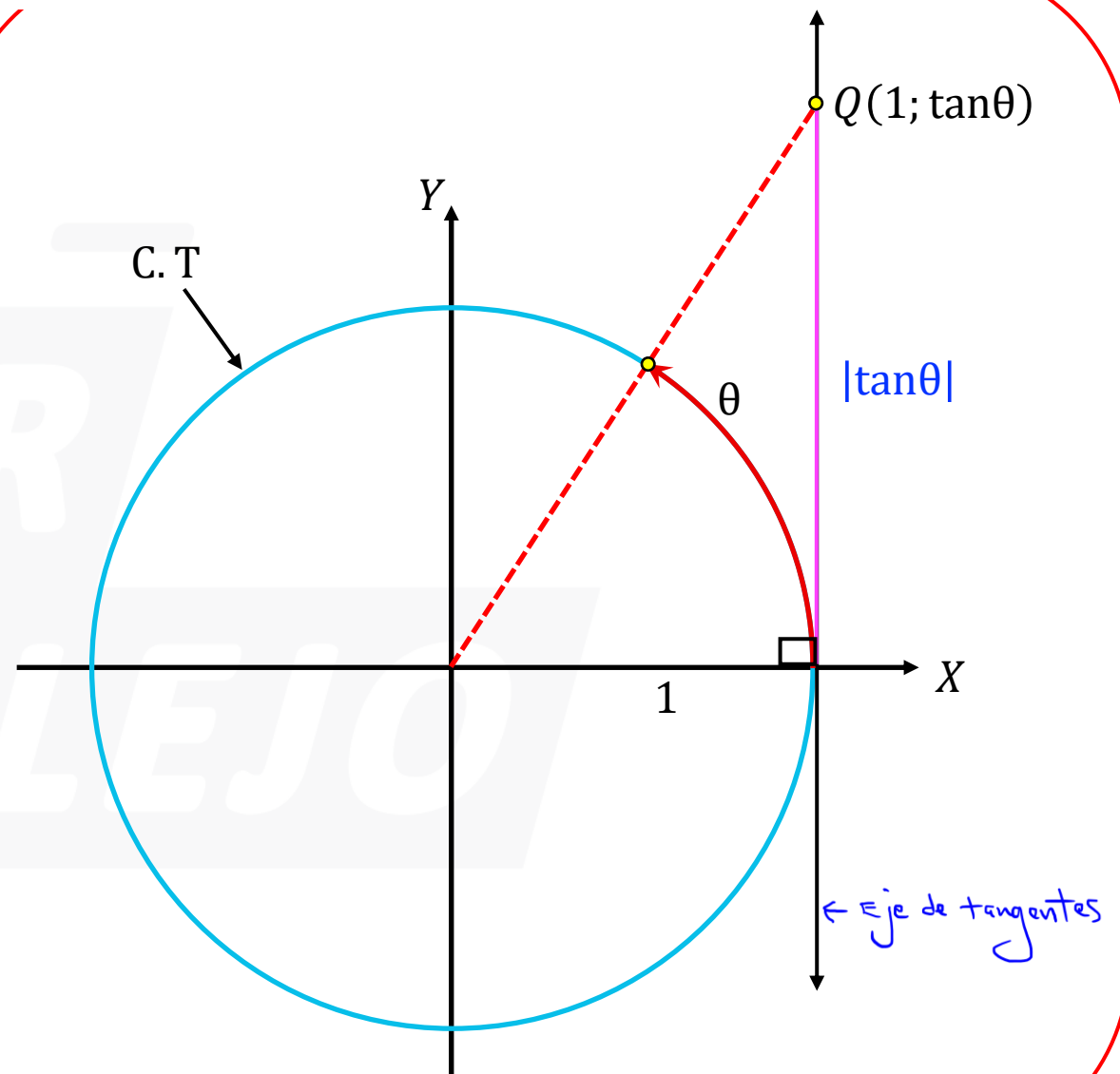


## DEFINICIÓN DE LA TANGENTE DE UN ARCO EN LA C.T

La tangente de un arco es la ordenada del punto de intersección entre la recta tangente que pasa por el origen de arcos y la prolongación del radio que pasa por el extremo del arco.

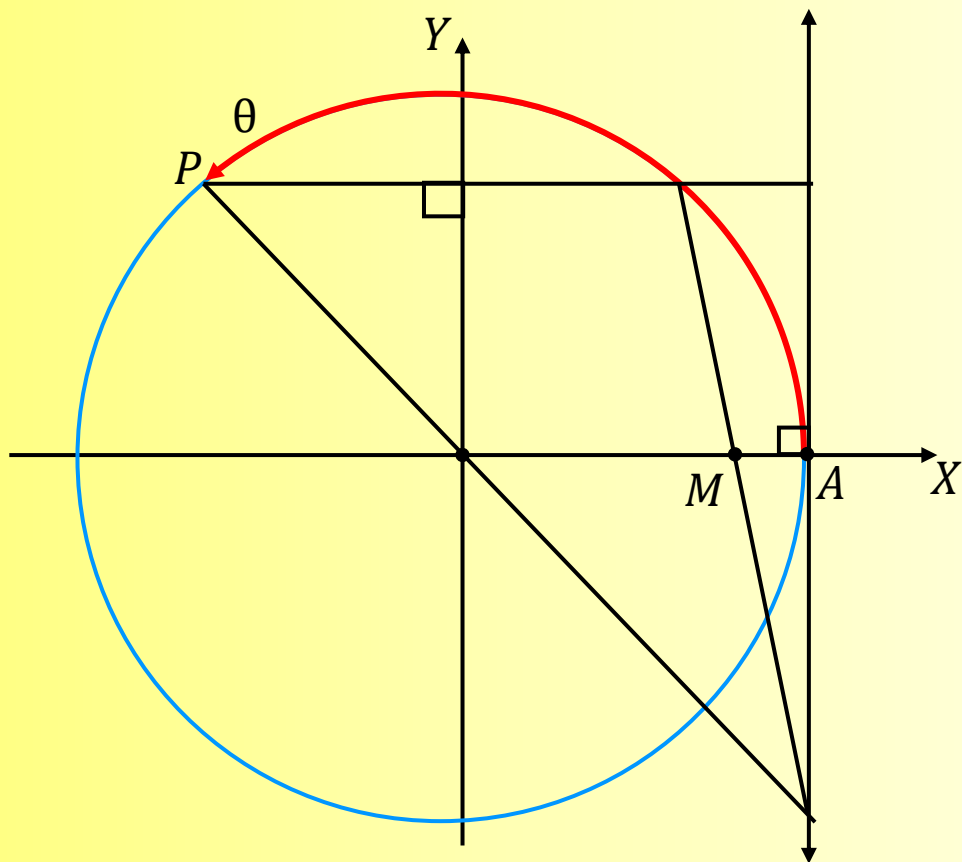


## OBSERVACIÓN



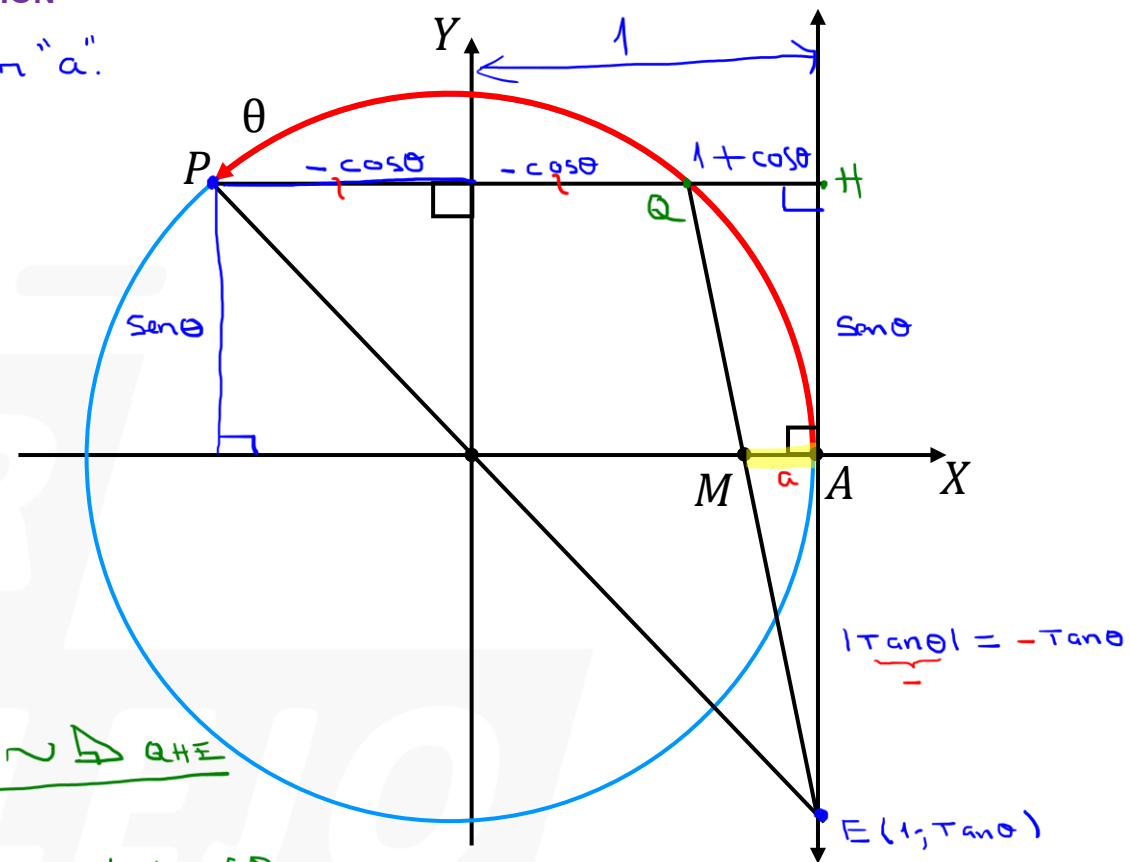
EJERCICIO

En la circunferencia trigonométrica mostrada, calcule  $MA$  en función de  $\theta$ .



RESOLUCIÓN

Piden "a".



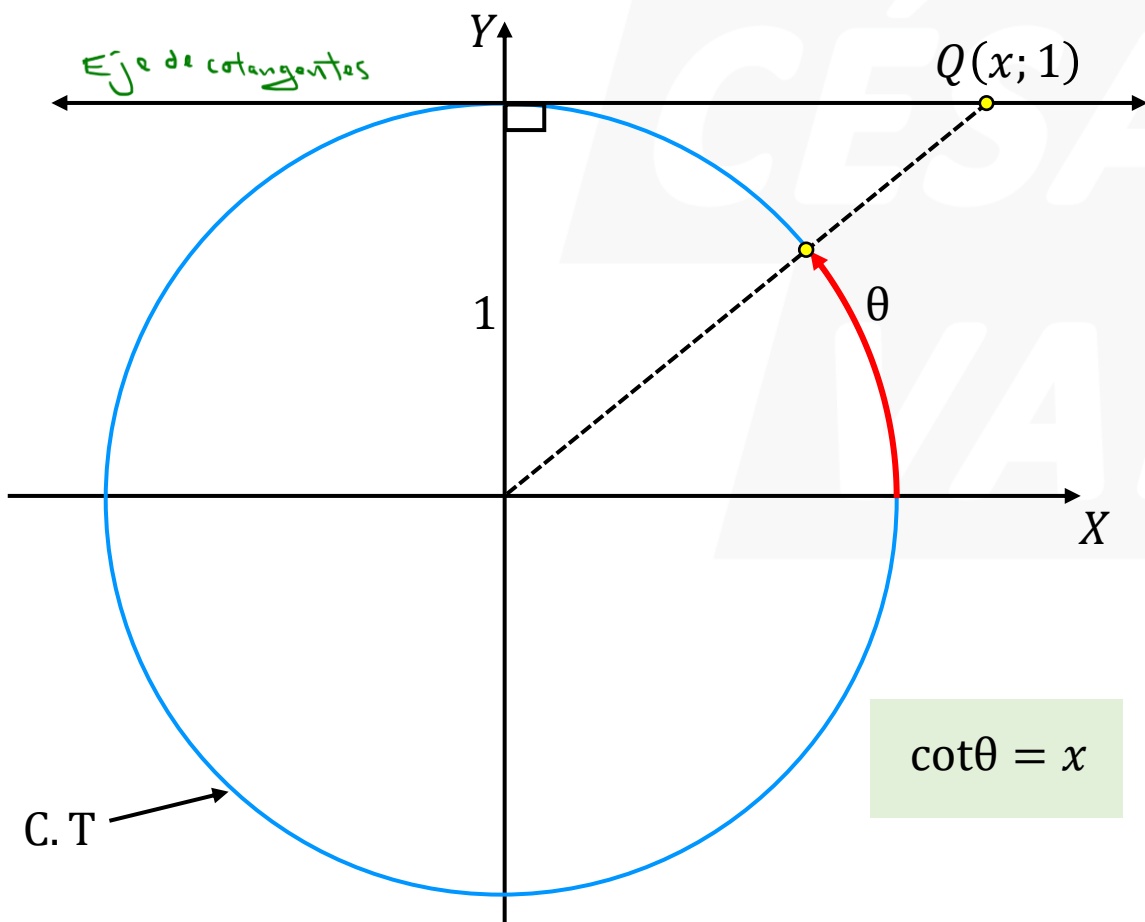
$$\triangle MAE \sim \triangle QHE$$

$$\frac{a}{-\tan \theta} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta - \tan \theta}$$

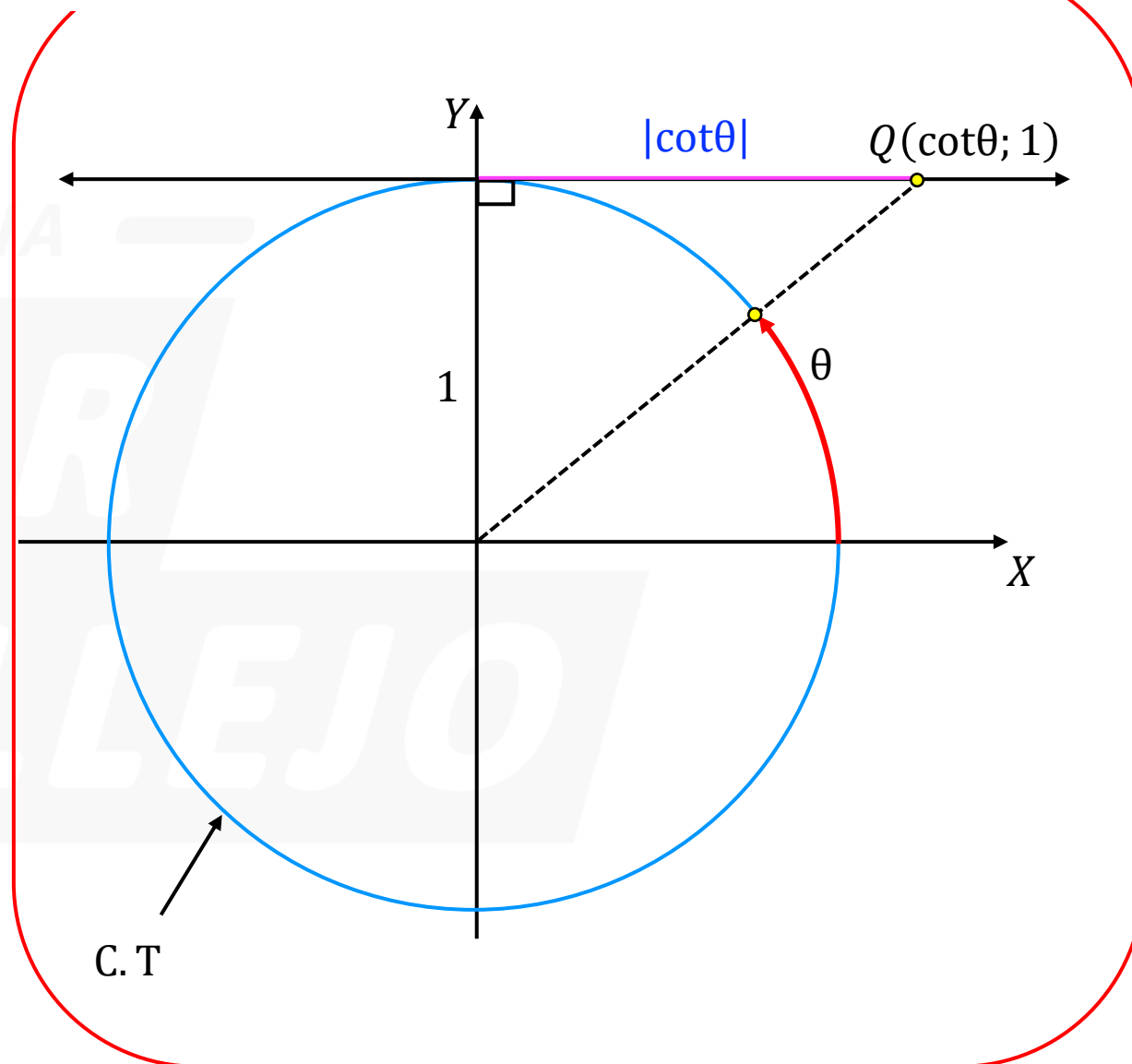
$$\rightarrow a =$$

## DEFINICIÓN DE LA COTANGENTE DE UN ARCO EN LA C.T

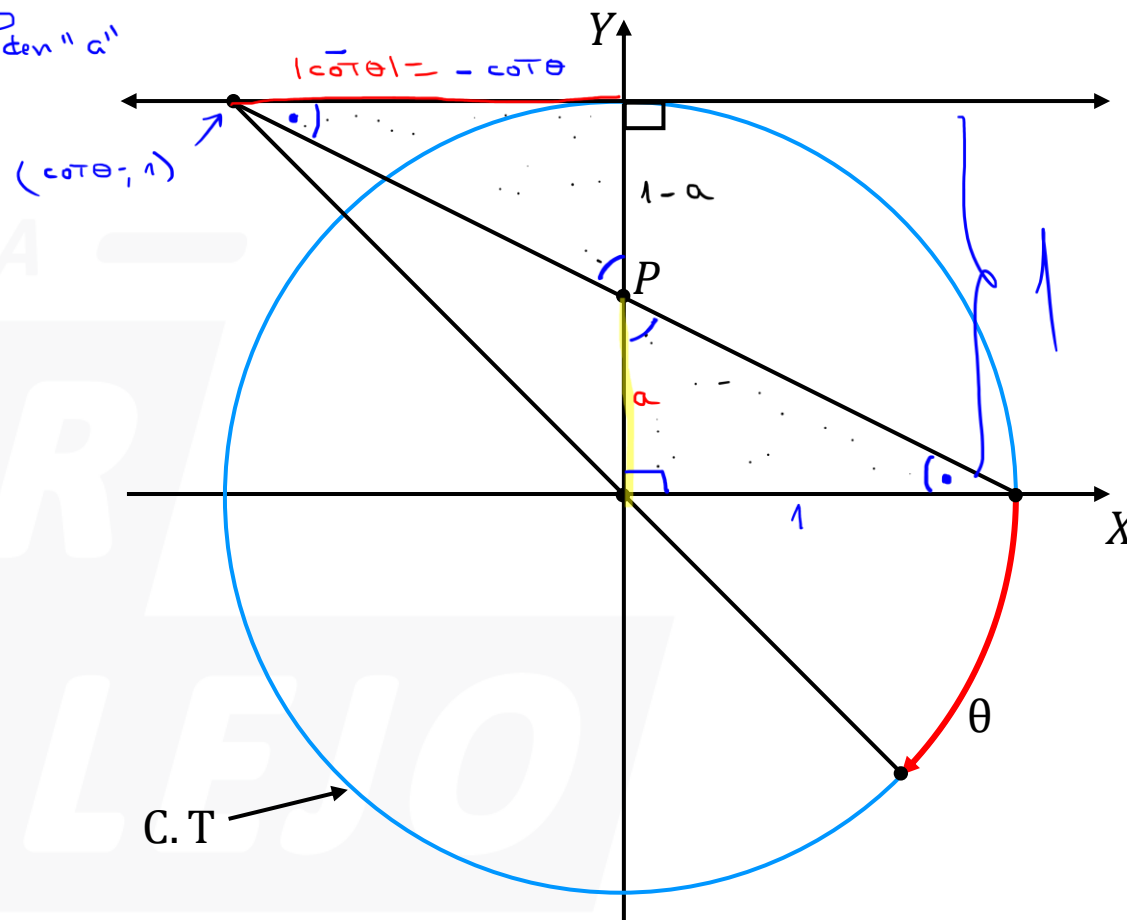
La cotangente de un arco es la abscisa del punto de intersección entre la recta tangente que pasa por el origen de complementos y la prolongación del radio que pasa por el extremo del arco.



## OBSERVACIÓN



Tiden "a"



$$\frac{a}{1} = \frac{1-a}{-5\pi 9}$$

$$-a \cot \theta = 1 - a \rightarrow a - a \cot \theta = 1$$

$$a(1 - \cot \theta) = 1$$

$$\therefore a = \frac{1}{1 - \cos \theta}$$

— ACADEMIA —

**CÉSAR**

**VALLEJO**

**GRACIAS**

SÍGUENOS:   

[academiacesarvallejo.edu.pe](https://academiacesarvallejo.edu.pe)