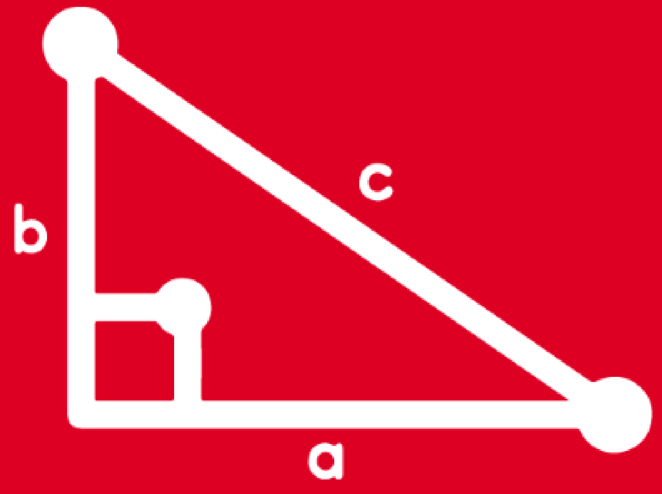
TRIGONOMETRY

VOLUME V

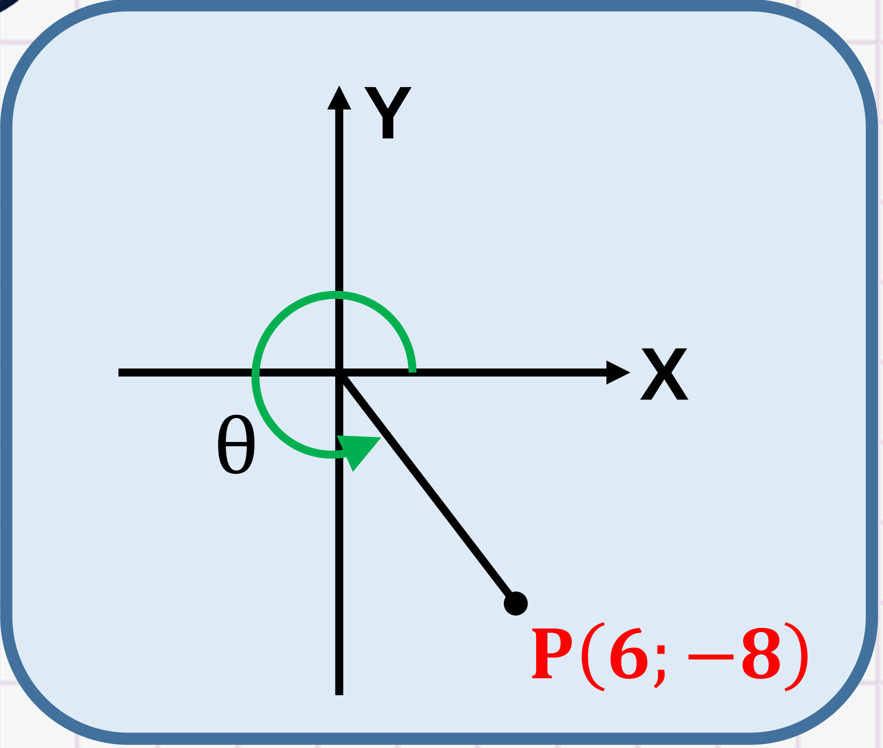


3rd
SECONDARY

FEEDBACK

SACO OLIVEROS

1 Del gráfico, calcule $E = 10\text{sen}\theta$.



Recordar:

$$sen\theta = \frac{y}{r} \qquad r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

Resolución

Del punto P, tenemos:

$$x = 6\ ;\ y = -8$$

$$r = \sqrt{(6)^2 + (-8)^2}$$

$$r = \sqrt{36 + 64} = 10$$

Calculamos:

$$E = 10\text{sen}\theta = \cancel{10}\left(\frac{-8}{\cancel{10}}\right) \Rightarrow \boxed{E = -8}$$

2

Si el punto $T(5; -12)$ pertenece al lado final del ángulo en posición normal β, efectúe $\csc\beta + \cot\beta$.

Recordar:

$$\csc\beta = \frac{r}{y} \qquad \cot\beta = \frac{x}{y}$$

Recordar:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

Resolución:

Del punto T, tenemos:

$$x = 5 \; ; \; y = -12$$

$$r = \sqrt{(5)^2 + (-12)^2}$$

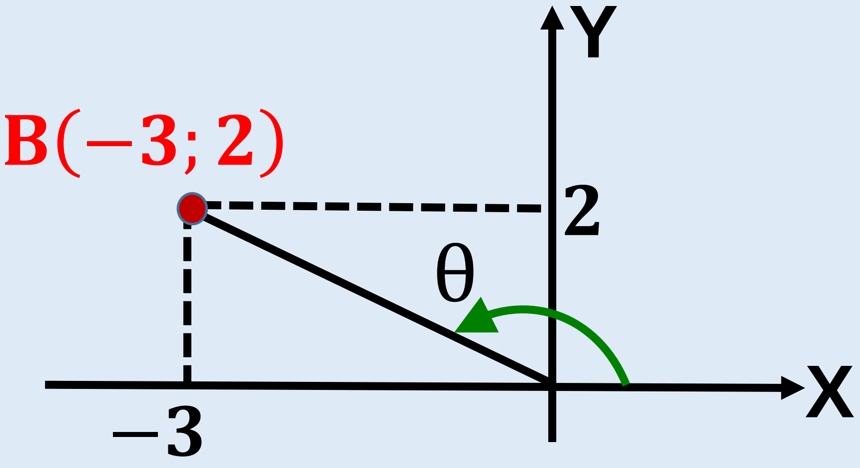
$$r = \sqrt{25 + 144}$$

$$r = \sqrt{169} = 13$$

Calculamos:

$$\csc\beta + \cot\beta = \left(\frac{13}{-12}\right) + \left(\frac{5}{-12}\right) = \frac{\cancel{18}}{\cancel{-12}} \boxed{= -\frac{3}{2}}$$

3 Del gráfico, efectúe $M = \mathrm{sen}\theta \cdot \cos\theta$.



Recordar:

$\mathrm{sen}\theta = \dfrac{y}{r}$ $\cos\theta = \dfrac{x}{r}$

Resolución:

Del punto B, tenemos:

$$x = -3\,;\, y = 2$$

$$r = \sqrt{(-3)^2 + (2)^2}$$

$$r = \sqrt{9 + 4}$$

$$\boxed{r = \sqrt{13}}$$

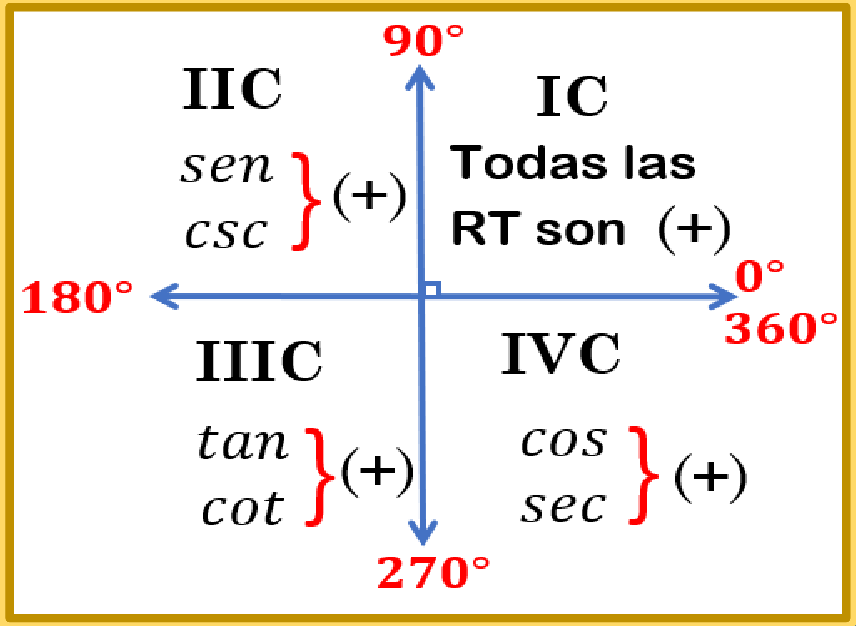
Calculamos:

$$\mathrm{sen}\theta \cdot \cos\theta = \left(\frac{2}{\sqrt{13}}\right)\left(\frac{-3}{\sqrt{13}}\right) \boxed{= -\frac{6}{13}}$$

4 Si $\alpha \in$ IIC y $\theta \in$ IVC, determine los signos de P y Q.

$$P = cos\theta \cdot csc\alpha \text{ y } Q = \frac{sen\theta}{sec\alpha}$$

Recordar:



Resolución

Determinamos los signos de :

$$P = cos\theta \cdot csc\alpha$$

$$P = (+) \cdot (+)$$

$$\boxed{P = (+)}$$

$$Q = \frac{sen\theta}{sec\alpha}$$

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

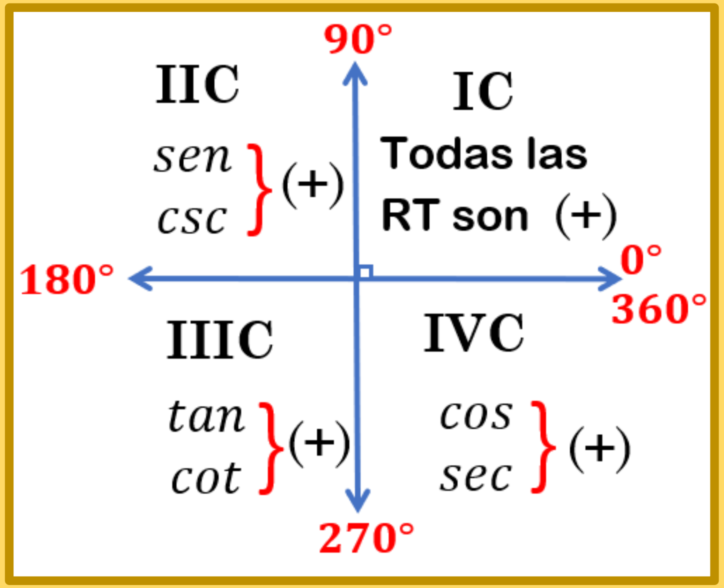
$$\boxed{Q = (+)}$$

5 Determine los signos de A y B.

$$A = sen170°.\,cos70°$$

$$B = \frac{tan240°.\ csc310°}{sec295°}$$

Recordar:



Resolución:

Determinamos los signos de:

$$A = sen170°.\,cos70°$$

$$A = (+)(+) \rightarrow \boxed{A = (+)}$$

$$B = \frac{tan240°.\ csc310°}{sec295°}$$

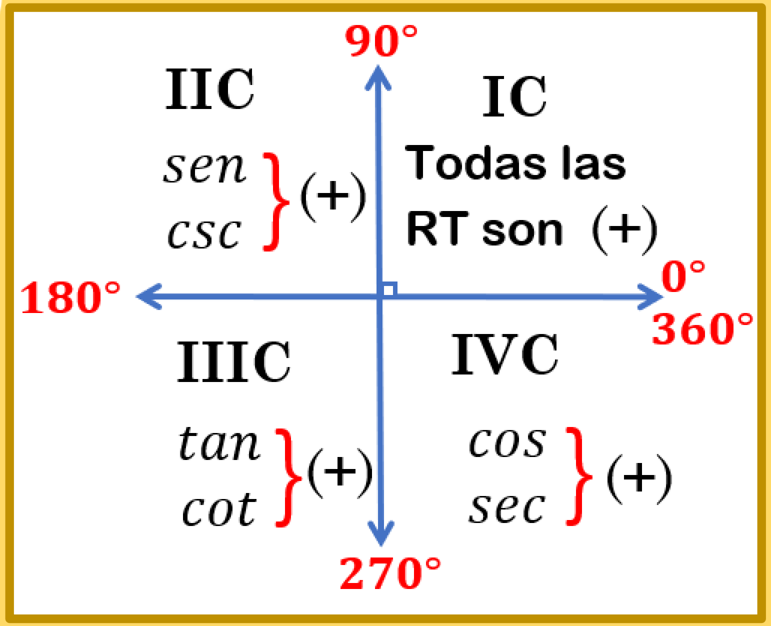
$$B = \frac{(+)(-)}{(+)} \rightarrow \boxed{B = (-)}$$

6 Determinar a qué cuadrante pertenece β.

$$\tan\beta \cdot \text{sen}140° > 0$$

$$\csc 280° \cdot \cos\beta < 0$$

Recordar:



Resolución

$$\underbrace{\tan\beta}_{(+)} \cdot \underbrace{\text{sen}140°}_{(+)} \underbrace{> 0}_{=(+)}$$

$$\beta \in \text{IC} \;\vee\; \beta \in \text{IIIC}$$

$$\underbrace{\csc 280°}_{(-)} \cdot \underbrace{\cos\beta}_{(+)} \underbrace{< 0}_{=(-)}$$

$$\beta \in \text{IC} \;\vee\; \beta \in \text{IVC}$$

$$\boxed{\beta \in \text{IC}}$$

7 Efectúe

$$P = \frac{5csc90° \; - \; 3cos360°}{sec180° + \; cot270°}$$

Recordar:

csc90° = 1	*cos360° = 1*
sec180° = -1	*cot270° = 0*

Resolución:

$$P = \frac{5csc90° \; - \; 3cos360°}{sec180° + \; cot270°}$$

$$P = \frac{5(1) \; - \; 3(1)}{(-1) \; + \; (0)}$$

$$P = \frac{5 \; - \; 3}{-1}$$

$$\boxed{P = -2}$$

9 Indique cuál de los siguientes ángulos son coterminales.

a. 250° y -130°

b. 800° y 80°

c. 430° y 170°

Recordar:

$$\alpha - \beta = 360°k \,, \forall\, k \in \mathbb{Z} - \{0\}$$

Resolución:

a. 250° y -130°

250° - (-130°) = **380°** **(No son ángulos coterminales)**

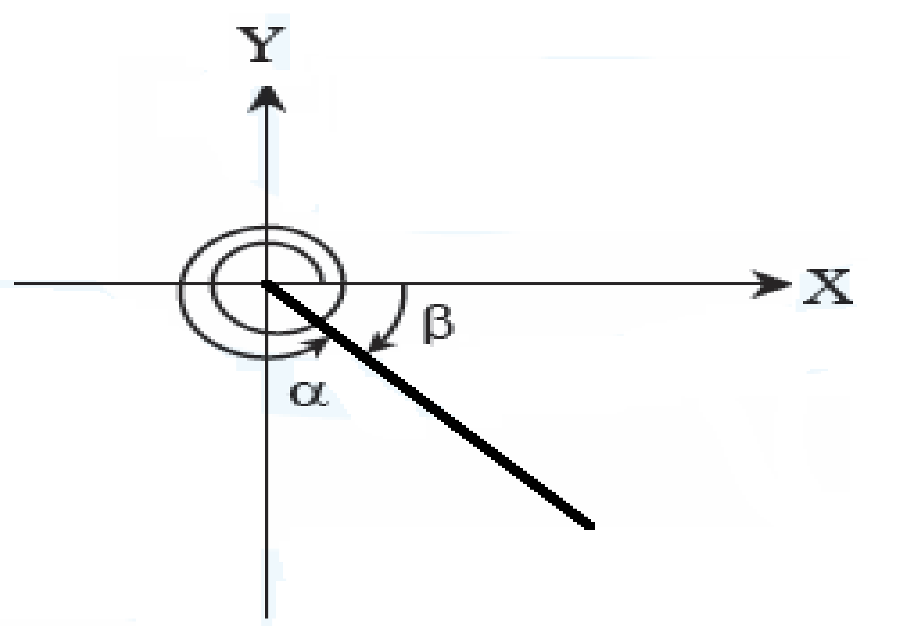
b. 800° y 80°

800° - 80° = **720°** **(Si son ángulos coterminales)**

c. 430° y 170°

430° - 170° = **260°** **(No son ángulos coterminales)**

9 Del gráfico, reduzca $E = 3\frac{sec\alpha}{sec\beta} + 5tan\alpha . cot\beta$.



Recordamos

Para ángulos coterminales:

$$RT(\alpha) = RT(\beta)$$

Resolución:

α y β son coterminales:

$sec\alpha = sec\beta$ $\quad$ $tan\alpha = tan\beta$

Reemplazamos en E:

$$E = 3\frac{\cancel{sec\beta}}{\cancel{sec\beta}} + 5\underbrace{tan\beta . cot\beta}_{1}$$

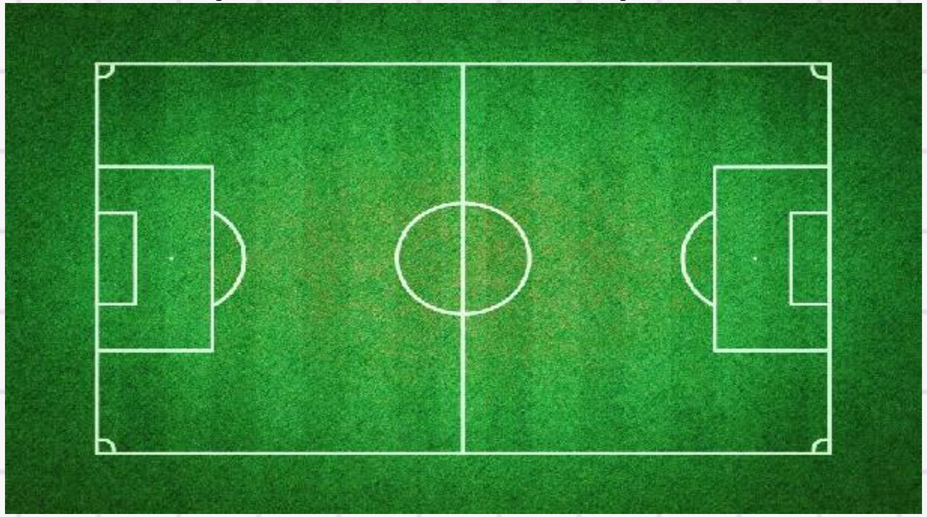
$$E = 3 + 5 \Rightarrow \boxed{E = 8}$$

10 **Víctor es un joven deportista que recorre el campo deportivo de su distrito, tres veces en una semana, ¿cuántos metros recorrerá?**

Dato: Recorre 1vuelta por día

(50.csc90°.cos360°) m

(30.sen270°.cos180°) m



Recordar:

csc90° = 1	*cos360° = 1*
cos180° = -1	*sen270° = -1*

Resolución:

Dimensiones del campo deportivo:

- (50.csc90°.cos360°) m

  50.(1).(1) = 50 m

- (30.sen270°.cos180°) m

  30.(-1).(-1) = 30 m

Perímetro del campo deportivo:

2p = 2(50 m) + 2(30 m)

2p = 160 m

Recorrido = 3(160 m) = **480 m**

SACO OLIVEROS