



# TRIGONOMETRY

Tomo 05

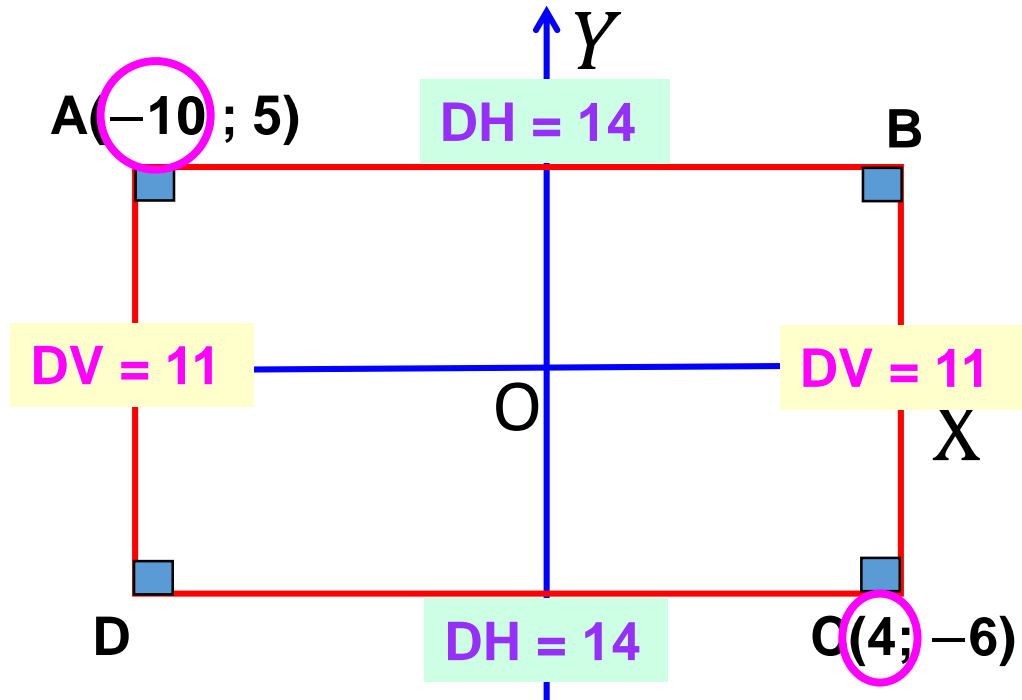
**2nd**  
SECONDARY

**FEEDBACK**



 **SACO OLIVEROS**

1. Del gráfico, calcule el perímetro del rectángulo ABCD.



### Recordar:

Sean los puntos  $A(x_1; y_1)$  y  $B(x_2; y_2)$

Además:  $x_1 > x_2$  y  $y_1 > y_2$

se cumple:

$$DH = x_1 - x_2$$

$$DV = y_1 - y_2$$

### RESOLUCIÓN:

- Calculando distancia horizontal (DH):

$$DH = (4) - (-10)$$

$$\Rightarrow DH = 14$$

- Calculando distancia vertical (DV):

$$DV = (5) - (-6)$$

$$\Rightarrow DV = 11$$

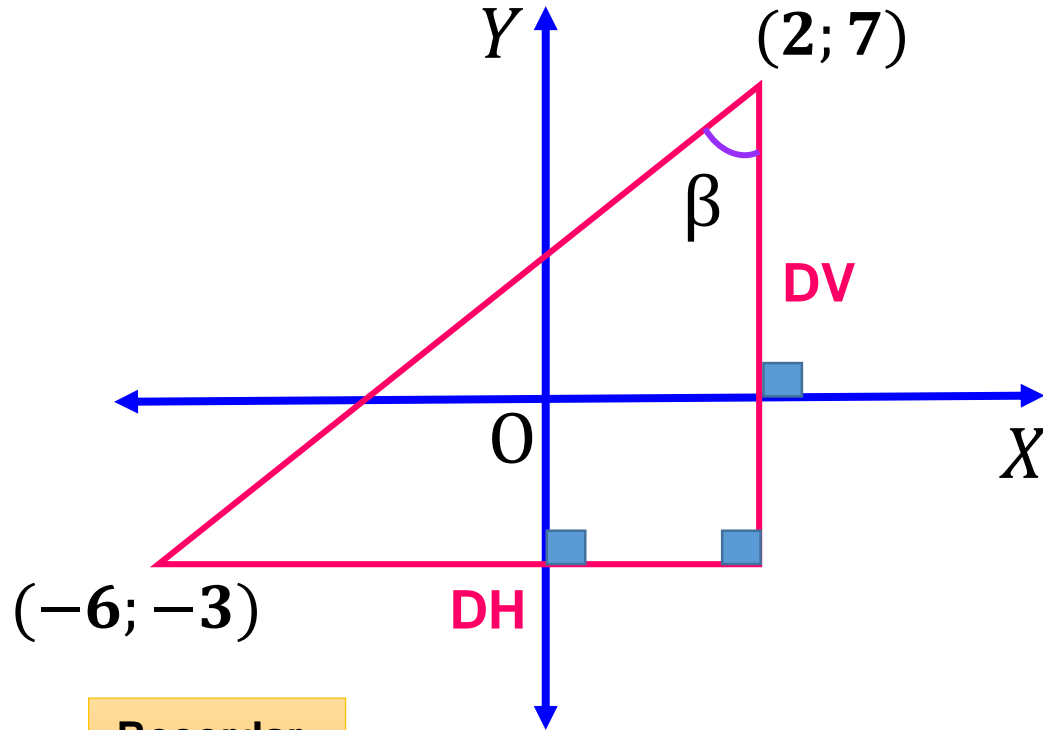
Nos piden:

$$2p \square ABCD = 2(DH) + 2(DV)$$

$$\Rightarrow 2p \square ABCD = 2(14) + 2(11)$$

$$\therefore 2p \square ABCD = 50u$$

**2.** Del gráfico, calcule  $\tan\beta$ .



**Recordar:**

Sean los puntos  $A(x_1; y_1)$  y  $B(x_2; y_2)$

Además:  $x_1 > x_2$  y  $y_1 > y_2$

se cumple:

$$DH = x_1 - x_2$$

$$DV = y_1 - y_2$$

## RESOLUCIÓN:

Del gráfico:

$$\tan\beta = \frac{CO}{CA} = \frac{DH}{DV}$$

- Calculando distancia horizontal (DH):

$$DH = (2) - (-6)$$

$$\Rightarrow DH = 8$$

- Calculando distancia vertical (DV):

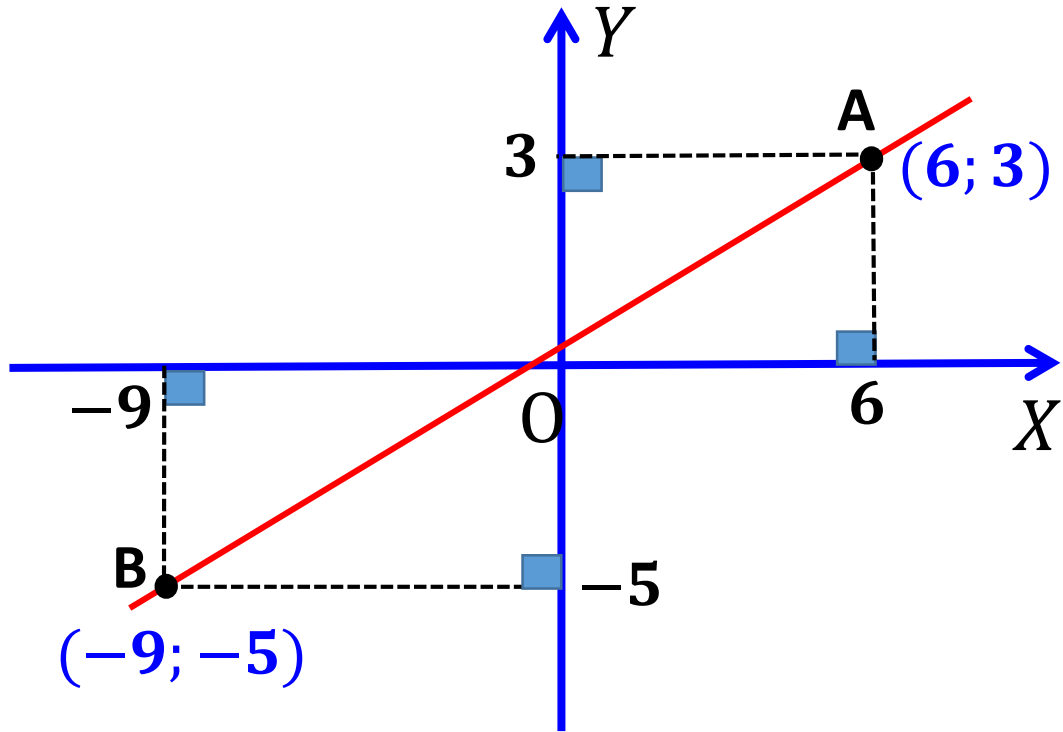
$$DV = (7) - (-3)$$

$$\Rightarrow DV = 10$$

$$\text{Nos piden: } \tan\beta = \frac{DH}{DV} = \frac{8}{10} \div \frac{2}{5} \Rightarrow \tan\beta = \frac{4}{5}$$



**3.** Del gráfico, calcule la longitud del segmento  $\overline{AB}$ .



Recordar:



$$d(\overline{AB}) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

### RESOLUCIÓN:

Calculando distancia entre los puntos A y B:

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(6) - (-9)]^2 + [(3) - (-5)]^2}$$

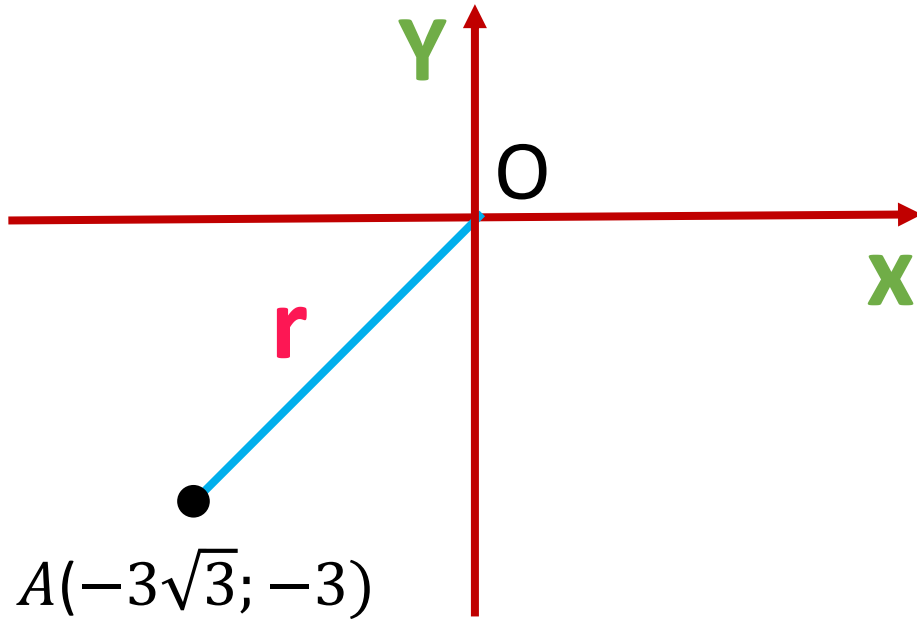
$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(15)]^2 + [(8)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{225 + 64}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{289}$$

$$\therefore d(\overline{AB}) = 17u$$

**4.** Del gráfico, calcule la longitud del radio vector ( $r$ ) del punto A.



**Recordar:**

Sea el punto  $A(x; y)$  y O el origen de coordenadas, se cumple:

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

**RESOLUCIÓN:**

**Calculando el radio vector del punto A:**

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

$$r = \sqrt{27 + 9}$$

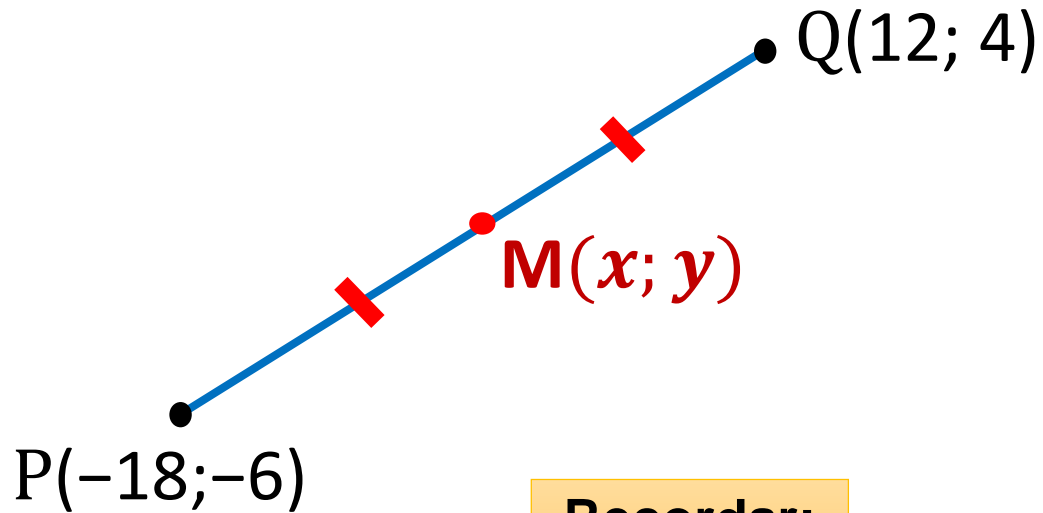
$$r = \sqrt{36}$$

$$\therefore r = 6$$





**5.** Del gráfico, calcule  $(x)(y)$



Recordar:

Siendo  $M(x, y)$  punto medio del segmento  $PQ$

Se cumple:

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



**RESOLUCIÓN:**

Calculando las coordenadas del punto M:

Así:

$$\begin{cases} x = \frac{-18 + 12}{2} \Rightarrow x = -3 \\ y = \frac{-6 + 4}{2} \Rightarrow y = -1 \end{cases}$$

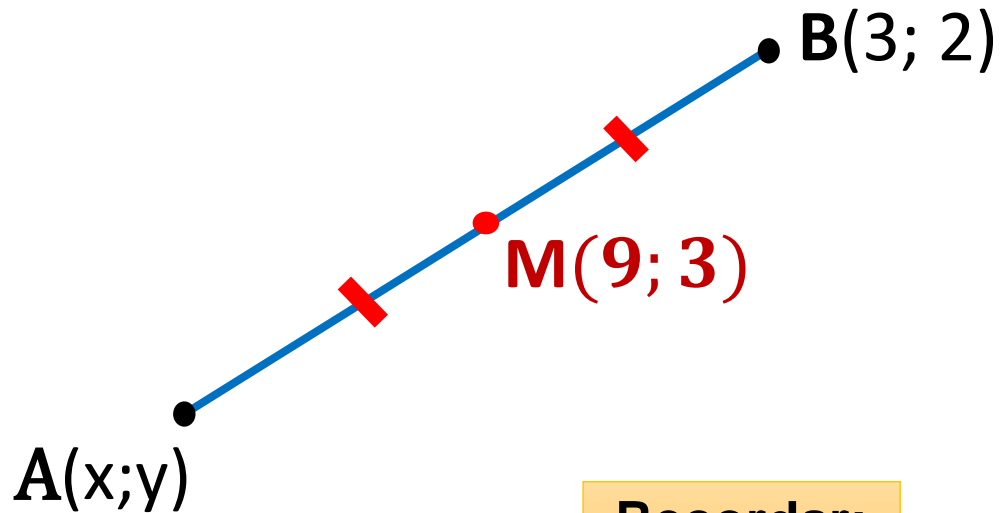
Calculamos:  $E = (x)(y)$

$$\rightarrow E = (-3)(-1)$$

$$\therefore E = 3$$



**6.** Del gráfico, efectúe  $T = x - y$ . (M es punto medio de  $\overline{AB}$ ).



Recordar:

Siendo  $M(x, y)$  punto medio del segmento  $\overline{AB}$

Se cumple:

$$a = \frac{a_1 + a_2}{2}$$

$$b = \frac{b_1 + b_2}{2}$$



**RESOLUCIÓN:**

Calculando las coordenadas del punto A:

Así:

$$\begin{cases} 9 = \frac{x + 3}{2} \Rightarrow x = 15 \\ 3 = \frac{y + 2}{2} \Rightarrow y = 4 \end{cases}$$

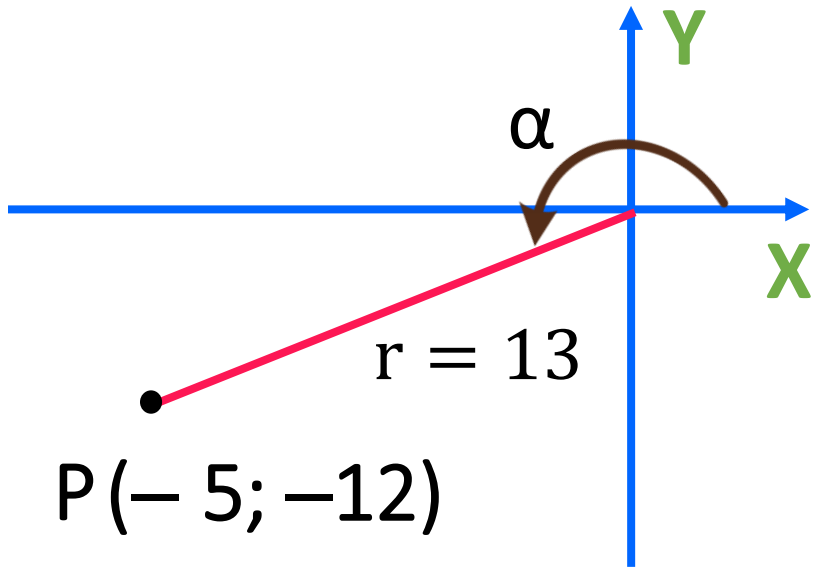
Calculamos:  $T = x - y$

$$\rightarrow T = (15) - (4)$$

$$\therefore T = 11$$



**7.** Del gráfico, efectúe  $E = \text{sen}\alpha + \text{cos}\alpha$



Recordar:

$$\text{sen}\alpha = \frac{y}{r}$$

$$\text{cos}\alpha = \frac{x}{r}$$



**RESOLUCIÓN:**

Calculando radio vector del punto P

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

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

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

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

$$x = -5 \quad y = -12 \quad r = 13$$

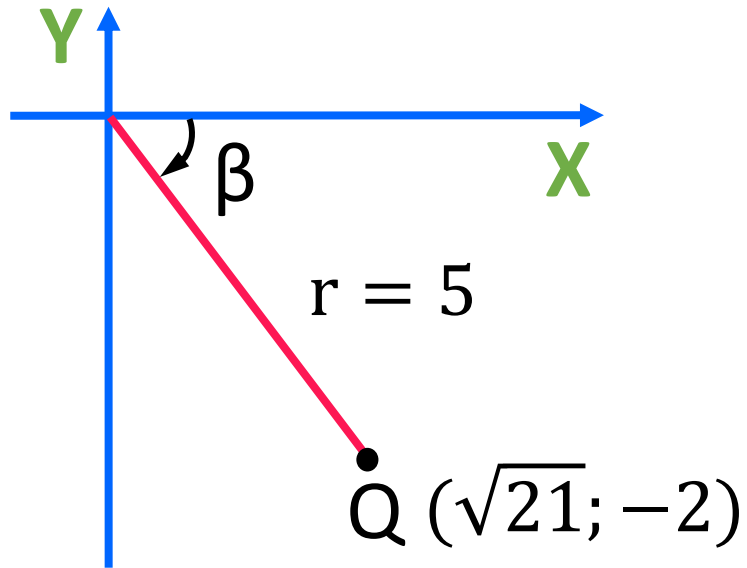
Calculamos:  $E = \text{sen}\alpha + \text{cos}\alpha$

$$\Rightarrow E = \frac{-12}{13} + \frac{-5}{13}$$

$$\therefore E = -\frac{17}{13}$$



**8.** Del gráfico, efectúe  $M = \tan\beta \cdot \cos\beta$



Recordar:



$$\tan\beta = \frac{y}{x}$$

$$\cos\beta = \frac{x}{r}$$

## RESOLUCIÓN:

- Calculando radio vector del punto Q

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

$$r = \sqrt{(\sqrt{21})^2 + (-2)^2}$$

$$r = \sqrt{21 + 4}$$

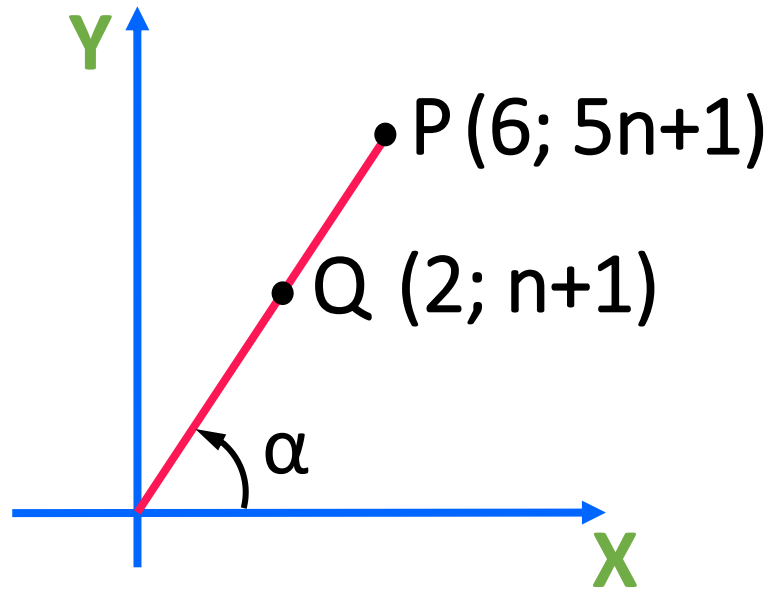
$$r = \sqrt{25} \rightarrow r = 5$$

$$x = \sqrt{21} \quad y = -2 \quad r = 5$$

Calculamos:  $M = \tan\beta \cdot \cos\beta$

$$\rightarrow M = \left( \frac{-2}{\sqrt{21}} \right) \left( \frac{\sqrt{21}}{5} \right) \therefore M = -\frac{2}{5}$$

**9.** Del gráfico, halle el valor de  $n$ .



Recordar:



$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

**RESOLUCIÓN:**

• Del gráfico:

$$\tan \alpha = \frac{5n+1}{6} \dots\dots\dots \text{(I)}$$

$$\tan \alpha = \frac{n+1}{2} \dots\dots\dots \text{(II)}$$

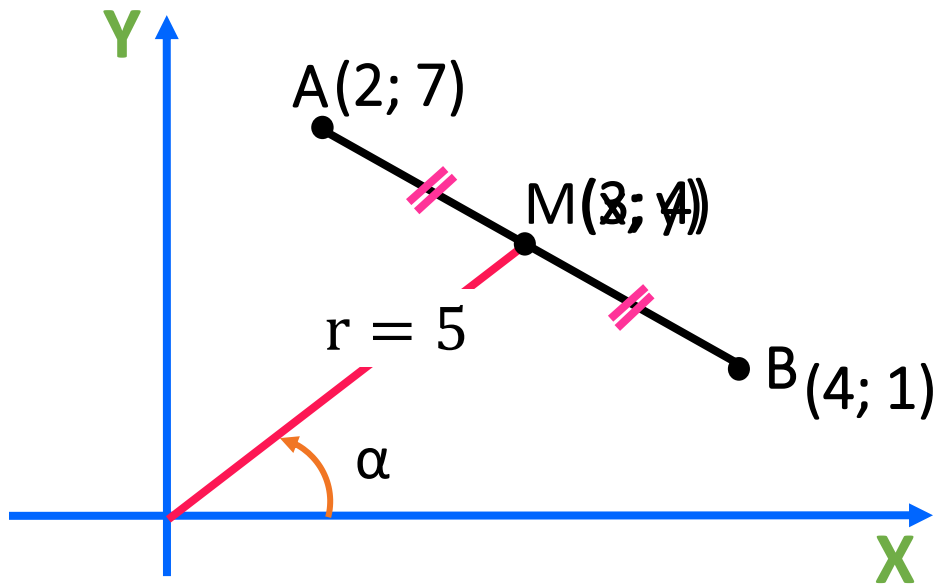
De (I) y (II):

$$\frac{5n+1}{\cancel{6}^3} = \frac{n+1}{\cancel{2}^1} \Rightarrow \begin{aligned} 5n+1 &= 3n+3 \\ 2n &= 2 \\ \therefore n &= 1 \end{aligned}$$



**10.** El promedio de Kamila en el curso de trigonometría es P. Para obtenerlo deberás resolver lo siguiente:

$$P = 10(\text{sen}\alpha + \cos\alpha)$$



¿Cuál es el promedio de Kamila?

## RESOLUCIÓN:

- Calculando las coordenadas del punto M

$$M \begin{cases} x = \frac{2+4}{2} = 3 \\ y = \frac{7+1}{2} = 4 \end{cases} \Rightarrow M = (3; 4)$$

- Calculando radio vector de M :

$$r = \sqrt{(x)^2 + (y)^2} \Rightarrow r = \sqrt{3^2 + 4^2} \Rightarrow r = 5$$

$x = 3$	$y = 4$	$r = 5$
---------	---------	---------

$$\Rightarrow P = 10 \left( \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \right) \Rightarrow P = 14$$

∴ Kamila obtuvo 14 de promedio