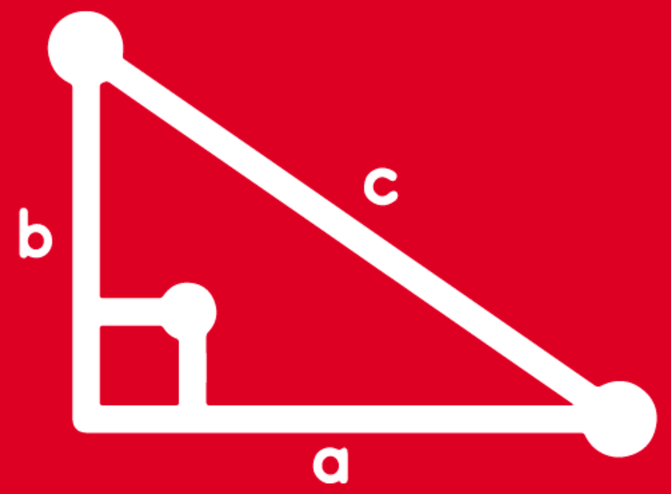
TRIGONOMETRY

2nd
SECONDARY

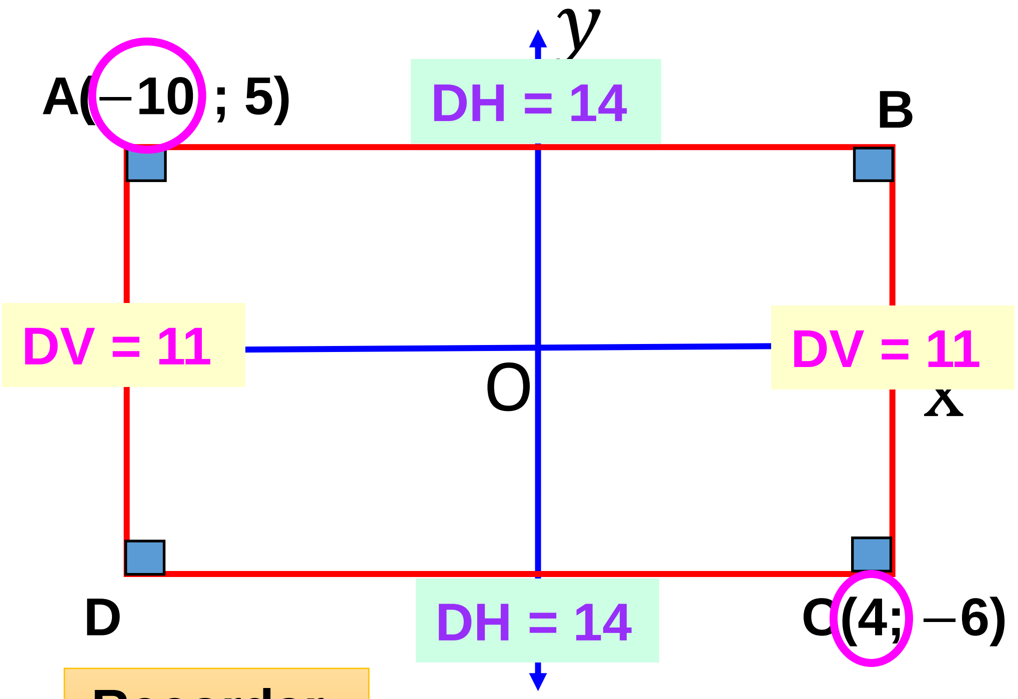


Review chapter 13, 14 and 15

SACO OLIVEROS

HELICOPRACTICE 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)

DH = 14

- **Calculando distancia vertical (DV):**

DV = (5) – (– 6)

DV = 11

Nos piden:

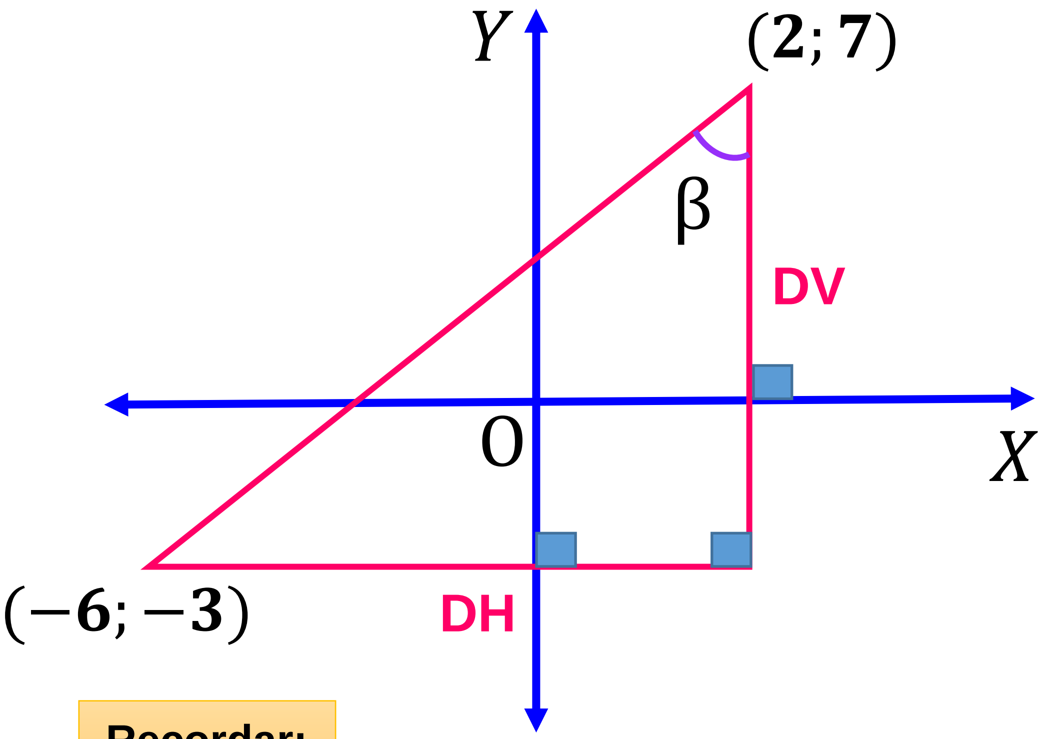
2p ▭ ABCD = 2(DH) + 2(DV)

2p ▭ ABCD = 2(14) + 2(11)

∴ **2p ▭ ABCD = 50**

HELICOPRACTICE 2

Del gráfico, calcule tanβ.



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: $\boxed{DH = x_1 - x_2}$ $\boxed{DV = y_1 - y_2}$

RESOLUCIÓN

Del gráfico:

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

- **Calculando distancia horizontal (DH):**

DH = (2) – (–6)

→ DH = 8

- **Calculando distancia vertical (DV):**

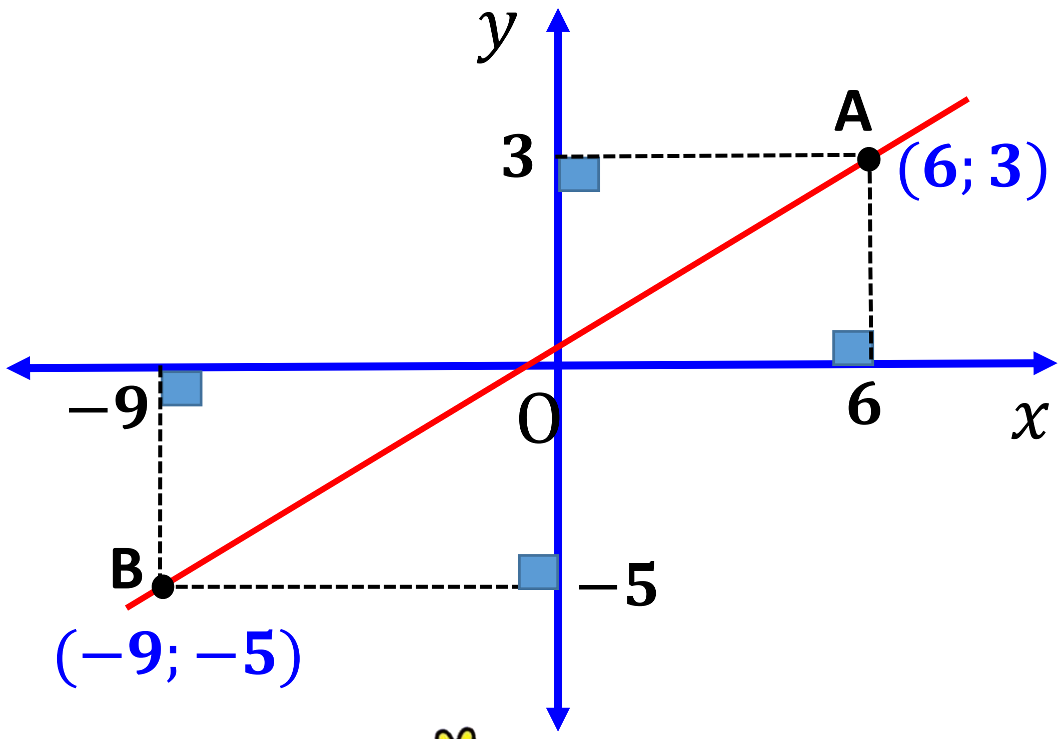
DV = (7) – (– 3)

→ DV = 10

Nos piden: $\tan\beta = \frac{DH}{DV} = \frac{\cancel{8}^{\,4}}{\cancel{10}_{\,5}}$ ∴ $\tan\beta = \frac{4}{5}$

HELICOPRACTICE 3

Del gráfico, calcule la longitud del segmento AB.



Recordar:

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

RESOLUCIÓN:

Calculando distancia entre los puntos A y B:

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

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

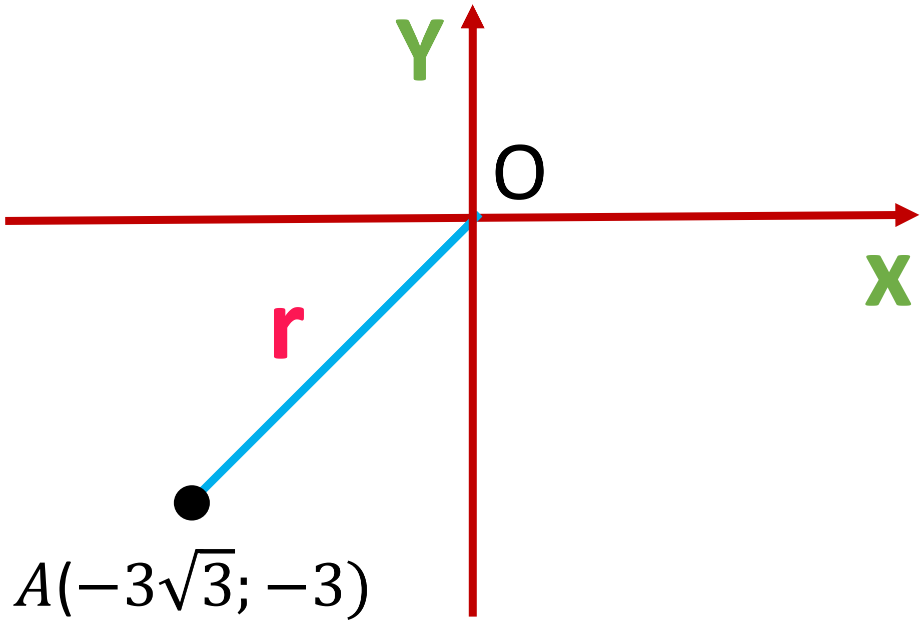
$$d\,(\overline{AB}) = \sqrt{225 + 64}$$

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

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

HELICOPRACTICE 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:

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

RESOLUCIÓN:

Calculando el radio vector del punto A:

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

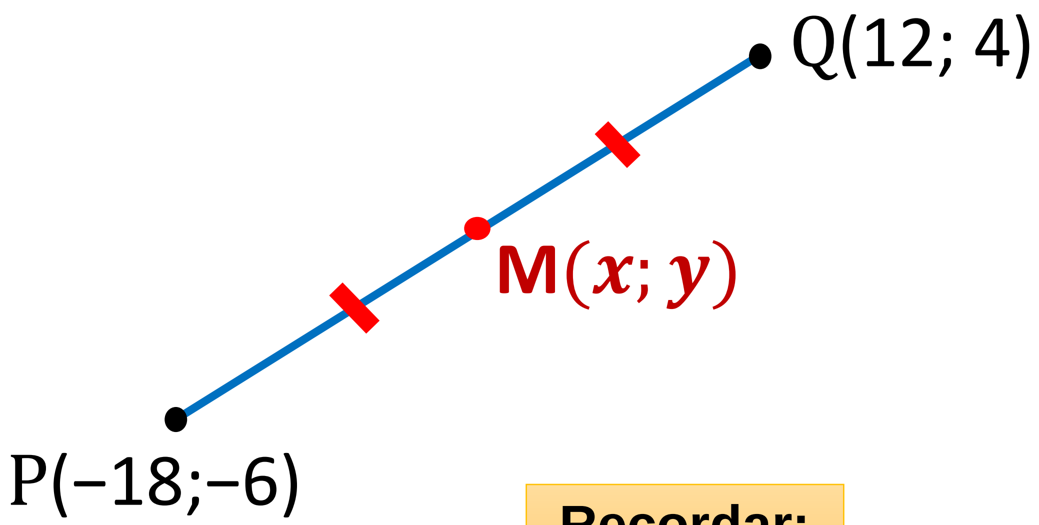
$$r = \sqrt{27 + 9}$$

$$r = \sqrt{36}$$

$$\boxed{\therefore r = 6}$$

HELICOPRACTICE 5

Del gráfico, efectúe K = (x)(y)



Recordar:

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

Se cumple:

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} \qquad y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

RESOLUCIÓN:

Calculando las coordenadas del punto M:

Así:

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

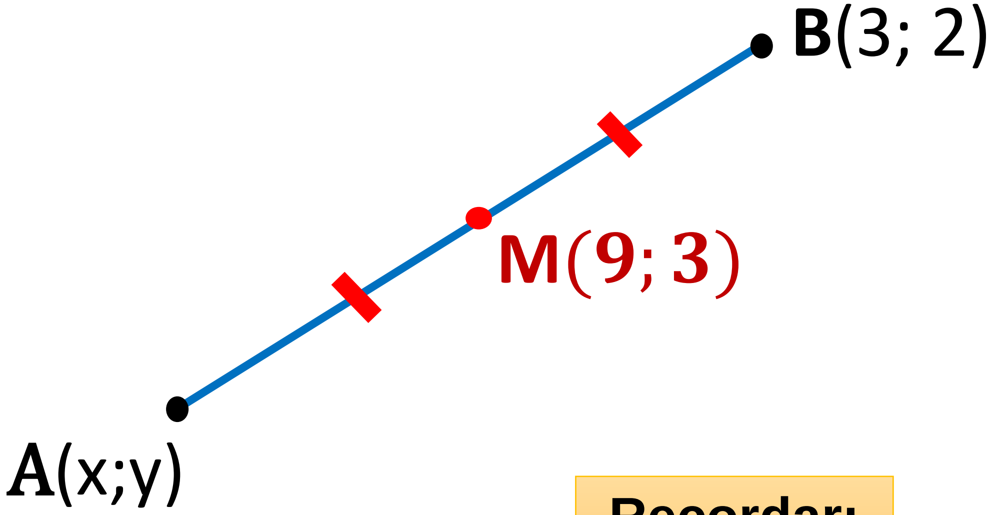
$Piden: K = (x)(y)$

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

$\therefore K = 3$

HELICOPRACTICE 6

Del gráfico, efectúe T = x – y. (M es punto medio de AB).



Recordar:

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

Se cumple:

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} \qquad y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

RESOLUCIÓN:

Calculando las coordenadas del punto A:

Así:

$$\begin{cases} 9 = \dfrac{x+3}{2} \Rightarrow x = 15 \\[2ex] 3 = \dfrac{y+2}{2} \Rightarrow y = 4 \end{cases}$$

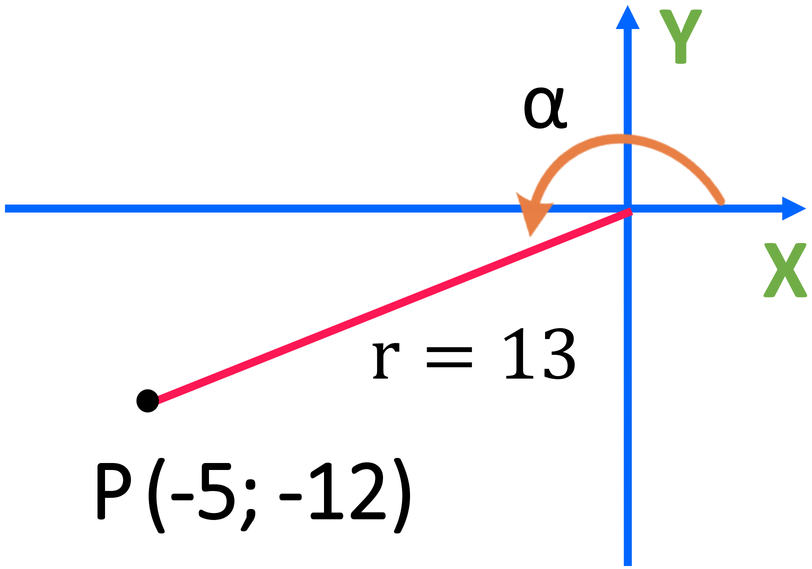
$$\textit{Piden}: T = x - y$$

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

$$\therefore T = 11$$

HELICOPRACTICE 7

Del gráfico, efectúe $E = \operatorname{sen}\alpha + \cos\alpha$



Recordar:

$$\operatorname{sen}\alpha = \frac{y}{r} \qquad \cos\alpha = \frac{x}{r}$$

RESOLUCIÓN:

Calculando radio vector del punto P

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

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

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

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

x = – 5	y = – 12	r = 13

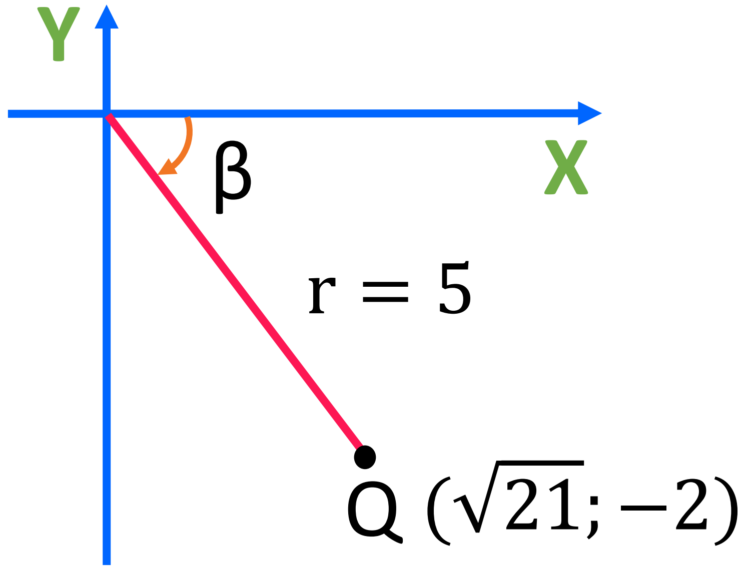
Piden: E = senα + cosα

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

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

HELICOPRACTICE 8

Del gráfico, efectúe M = tanβ.cosβ



Recordar:

$$\tan\beta = \frac{y}{x} \qquad \cos\beta = \frac{x}{r}$$

RESOLUCIÓN:

- Calculando radio vector del punto Q

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

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

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

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

x = $\sqrt{21}$	y = – 2	r = 5

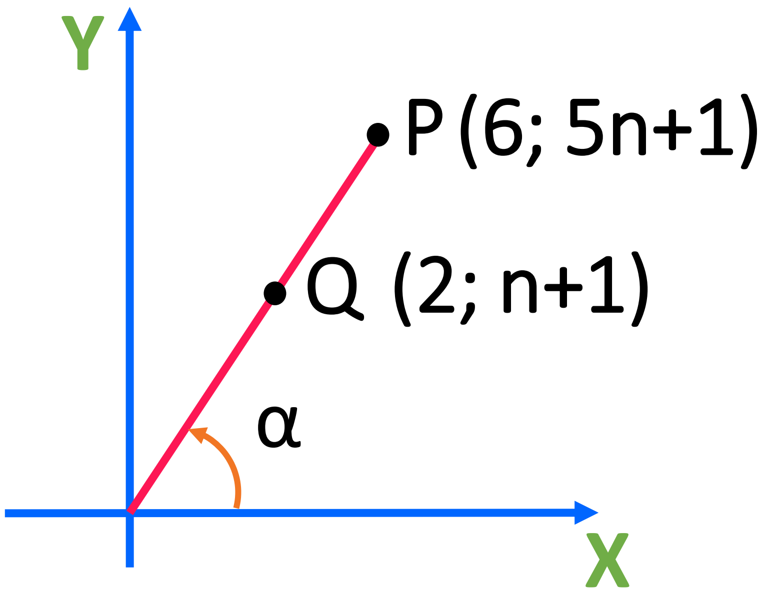
Piden: M = tanβ.cosβ

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

$$\therefore \boxed{M = -\frac{2}{5}}$$

HELICOPRACTICE 9

Del gráfico, halle el valor de n.



Recordar:

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

RESOLUCIÓN:

- Del gráfico:

$$\tan\alpha = \frac{5n+1}{6} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(\mathrm{I})$$

$$\tan\alpha = \frac{n+1}{2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(\mathrm{II})$$

De (I) y (II):

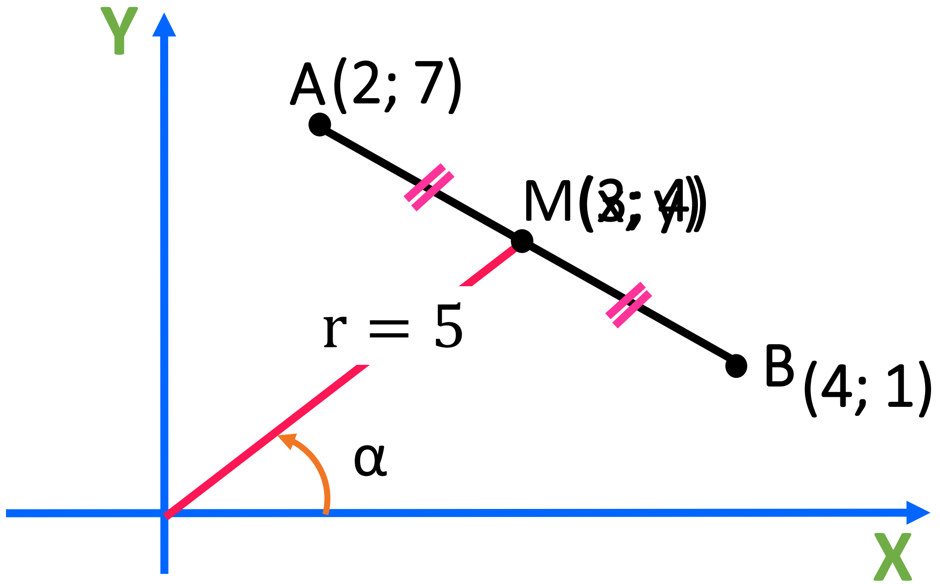
$$\frac{5n+1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{n+1}{\underset{1}{\cancel{2}}} \Rightarrow 5n+1 = 3n+3$$

$$2n = 2$$

$$\therefore \boxed{n = 1}$$

HELICOPRACTICE 10

El promedio de Kamila en el curso de trigonometría es P. Para obtenerlo deberás resolver lo siguiente: P = 10(senα + cosα)



¿Cuál es el promedio de Kamila?

RESOLUCIÓN:

- Calculando las coordenadas del punto M

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

- Calculando radio vector de M :

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

x = 3	y = 4	r = 5

$$\Rightarrow P = \overset{2}{\cancel{10}}\left(\left(\frac{4}{\cancel{5}}\right) + \left(\frac{3}{\cancel{5}}\right)\right) \Rightarrow P = 14$$

∴ Kamila obtuvo 14 de promedio