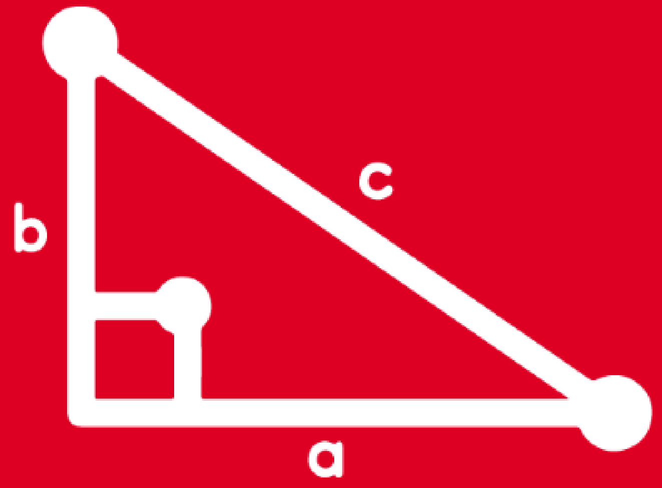
TRIGONOMETRY

TOMO 5



2nd
SECONDARY

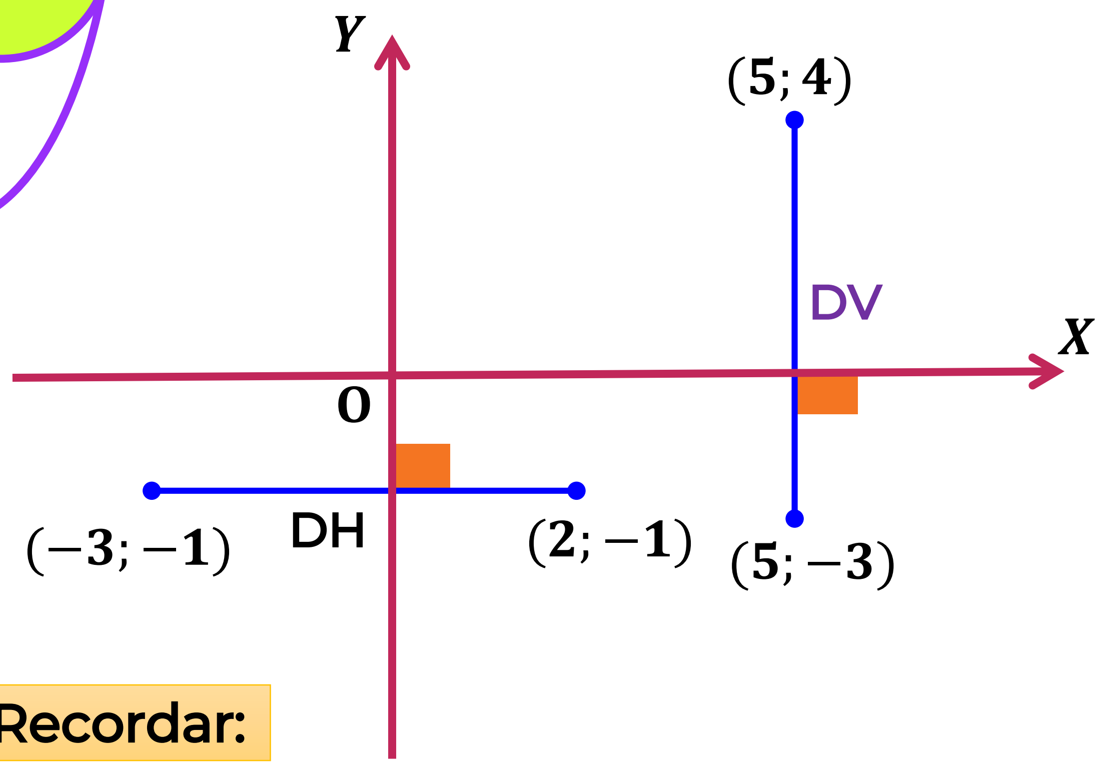
ADVISORY

SACO OLIVEROS

1

Del gráfico, efectúe

A = DH – DV



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:

- Calculando distancia horizontal (DH):

DH = (2) – (– 3)

➜ DH = 5

- Calculando distancia vertical (DV):

DV = (4) – (– 3)

➜ DV = 7

Calculamos:

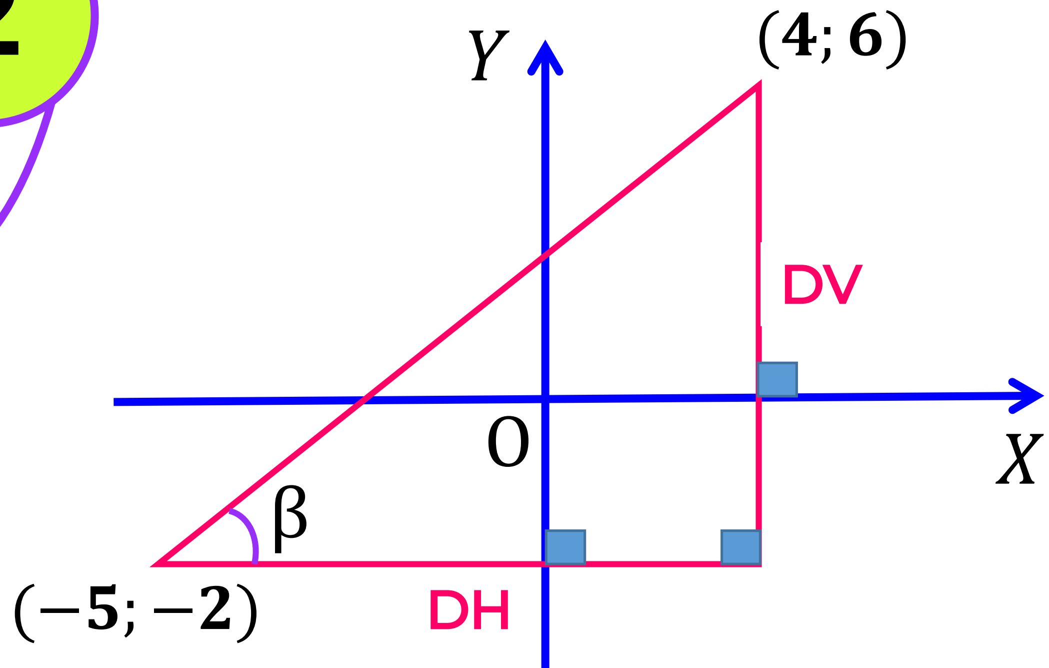
A = DH + DV

➜ A = 5 – 7

∴ A = – 2

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

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

RESOLUCIÓN:

Del gráfico:

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

- Calculando distancia vertical (DV):

DV = (6) − (−2)

➡ DV = 8

- Calculando distancia horizontal (DH):

DH = (4) − (− 5)

➡ DH = 9

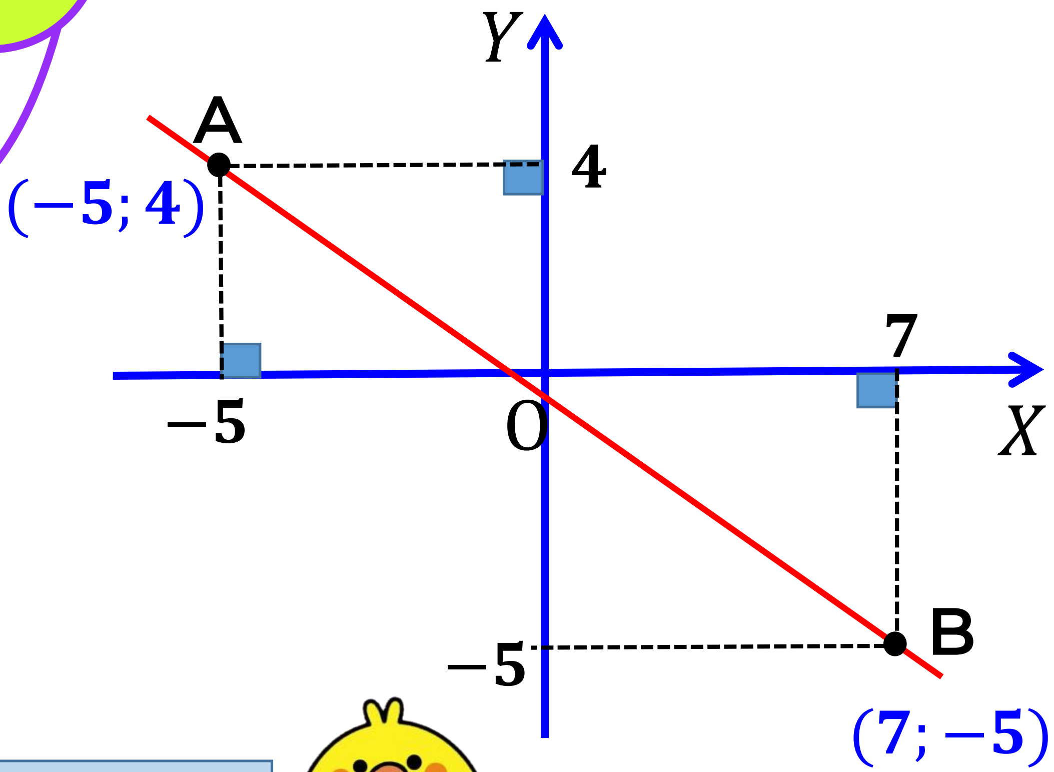
Calculamos:

$$\tan\beta = \frac{DV}{DH} = \frac{8}{9}$$

$\therefore$ $\boxed{\tan\beta = \frac{8}{9}}$

3

Del gráfico, calcule la longitud de 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:

$$d\,(\overline{AB}) = \sqrt{[(-5) - (7)]^2 + [(4) - (-5)]^2}$$

$$d\,(\overline{AB}) = \sqrt{[(-12)]^2 + [(9)]^2}$$

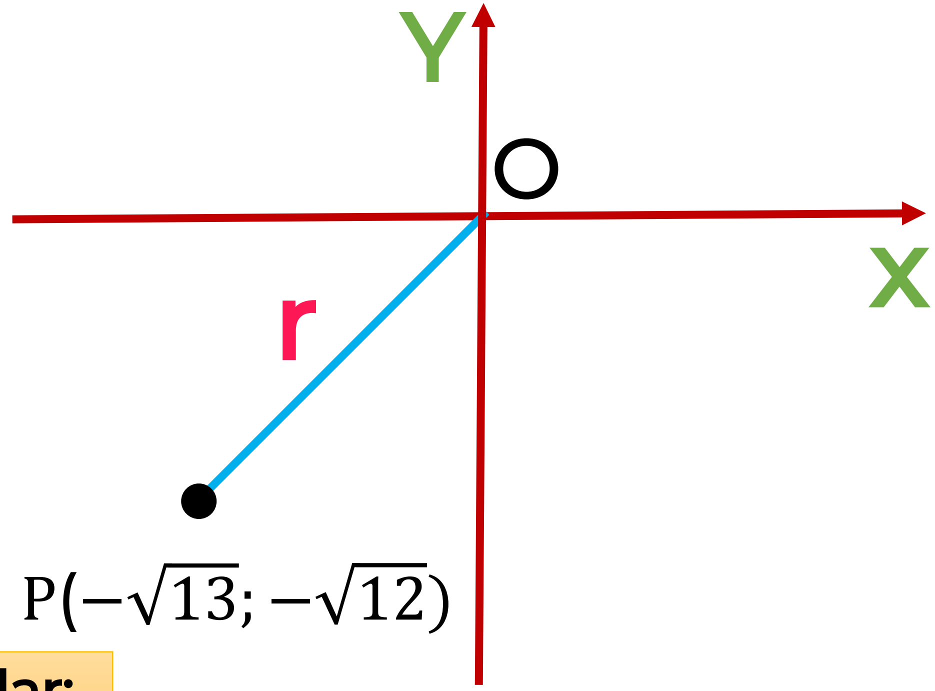
$$d\,(\overline{AB}) = \sqrt{144 + 81}$$

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

$$\therefore\ d\,(\overline{AB}) = 15u$$

4

Del gráfico, calcule la longitud del radio vector (r)



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 P:

$$r = \sqrt{\left(-\sqrt{13}\right)^2 + \left(-\sqrt{12}\right)^2}$$

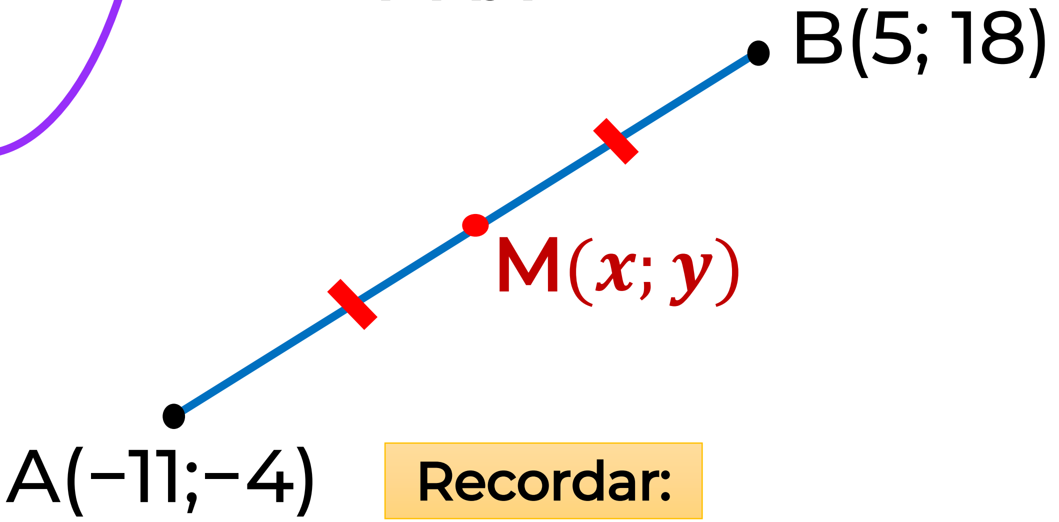
$$\text{r} = \sqrt{13 + 12}$$

$$\text{r} = \sqrt{25}$$

$$\boxed{\therefore \text{r} = 5}$$

5

Del gráfico, efectúe
K = (x)(y)



Recordar:

Siendo M(x,y) punto medio del segmento AB

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:
$$\begin{cases} x = \dfrac{-11+5}{2} \Rightarrow x = -3 \\[2ex] y = \dfrac{-4+18}{2} \Rightarrow y = 7 \end{cases}$$

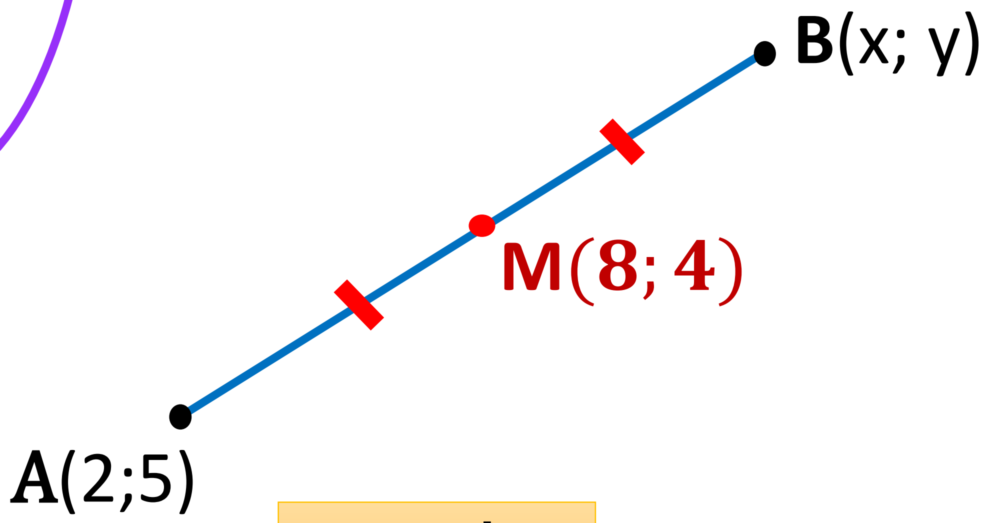
Calculamos: $K = (x)(y)$

$\rightarrow K = (-3)(7)$

$\boxed{\therefore K = -21}$

6

Del gráfico, efectúe R = x–y (M es punto medio de $\overline{AB}$).



$\overline{AB}$

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 B:

Así: $\begin{cases} 8 = \dfrac{2 + x}{2} \Rightarrow x = 14 \\[2ex] 4 = \dfrac{5 + y}{2} \Rightarrow y = 3 \end{cases}$

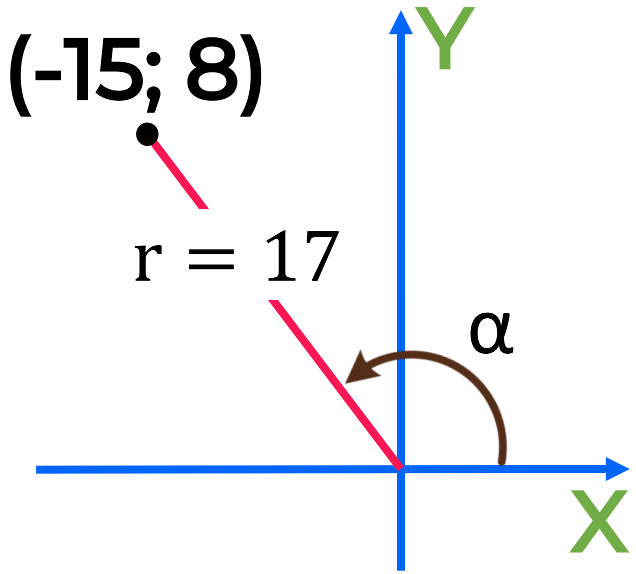
$$\textit{Calculamos}: R = x - y$$

$$\rightarrow R = (14) - (3)$$

$$\therefore R = 11$$

7

Del gráfico, efectúe
E = senα + cosα



Recordar:

$\text{sen}\alpha = \dfrac{y}{r}$ $\cos\alpha = \dfrac{x}{r}$

RESOLUCIÓN:

- Calculando el radio vector

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

$$r = \sqrt{(-15)^2 + 8^2}$$

$$r = \sqrt{225 + 64}$$

$$r = \sqrt{289} \quad \Rightarrow \quad r = 17$$

x = –15	y = 8	r = 17

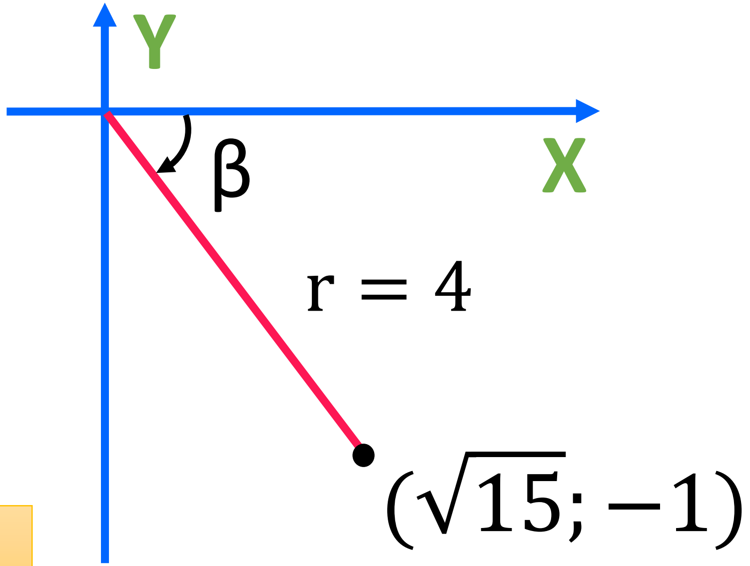
Calculamos: E = senα + cosα

$$\Rightarrow E = \frac{8}{17} + \frac{-15}{17} \qquad \therefore \boxed{E = -\frac{7}{17}}$$

8

Del gráfico, efectúe

M = tanβ.cosβ



Recordar:

$\tan\beta = \dfrac{y}{x}$ $\cos\beta = \dfrac{x}{r}$

RESOLUCIÓN:

• Calculando el radio vector

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

$$r = \sqrt{(\sqrt{15})^2 + (-1)^2}$$

$$r = \sqrt{15 + 1} = \sqrt{16} \Rightarrow r = 4$$

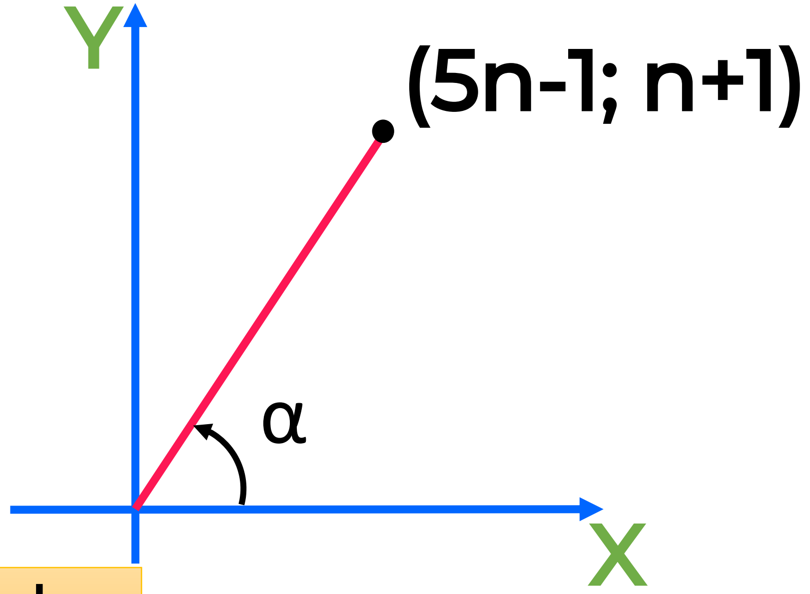
$x = \sqrt{15}$	$y = -1$	$r = 4$

Calculamos: M = tanβ.cosβ

$$\Rightarrow M = \left(\frac{-1}{\cancel{\sqrt{15}}}\right)\left(\frac{\cancel{\sqrt{15}}}{4}\right) \quad \therefore \boxed{M = -\frac{1}{4}}$$

9

Del gráfico, si $\tan\alpha = \dfrac{1}{3}$ halle el valor de n.



Recordar:

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

RESOLUCIÓN:

· **Del gráfico:**

$$\tan\alpha = \frac{n+1}{5n-1} \quad \text{.............(I)}$$

· **Del dato:**

$$\tan\alpha = \frac{1}{3} \quad \text{.............(II)}$$

De (I) y (II):

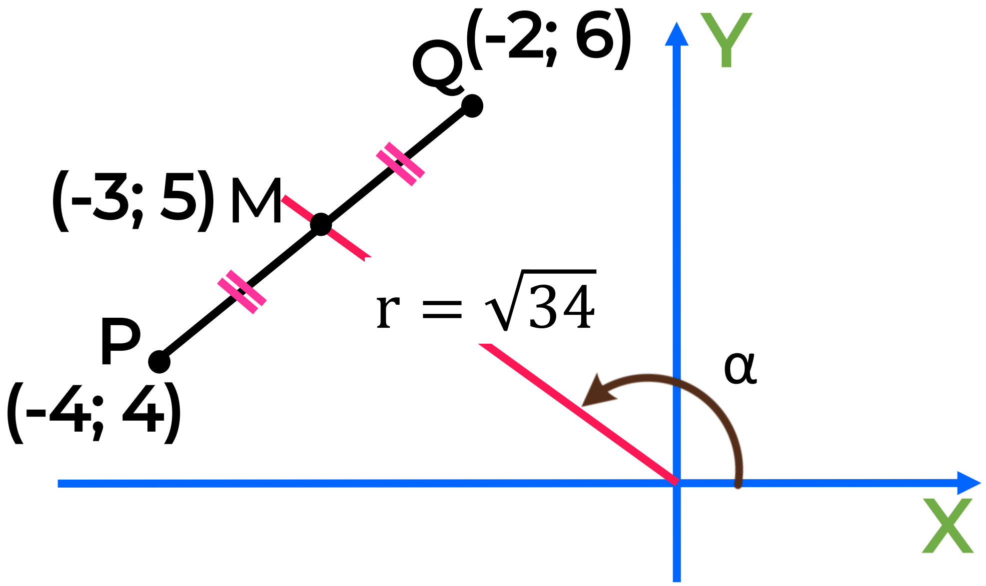
$$\frac{n+1}{5n-1} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3n+3 = 5n-1$$

$$4 = 2n$$

$$\therefore n = 2$$

10

Para saber cuál fue la nota de Gerald en su examen de trigonometría, deberás resolver lo siguiente: A = $\sqrt{34}$(senα + cosα)



Sabiendo que le falta A puntos para llegar a la nota 20, ¿cuál fue la nota de Gerald?

RESOLUCIÓN:

- **Hallando las coordenadas de M**

$$M\begin{cases} x = \dfrac{-4-2}{2} = -3 \\ y = \dfrac{4+6}{2} = 5 \end{cases} \Rightarrow M = (-3;5)$$

- **Calculando radio vector de M :**

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

$$r = \sqrt{34}$$

x = –3	y = 5	r = $\sqrt{34}$

$$A = \cancel{\sqrt{34}}\left(\frac{5}{\cancel{\sqrt{34}}} + \left(\frac{-3}{\cancel{\sqrt{34}}}\right)\right) \quad A = 2$$

∴ **Gerald tuvo 18 de nota**