



TRIGONOMETRY

3rd
SECONDARY

REVIEW

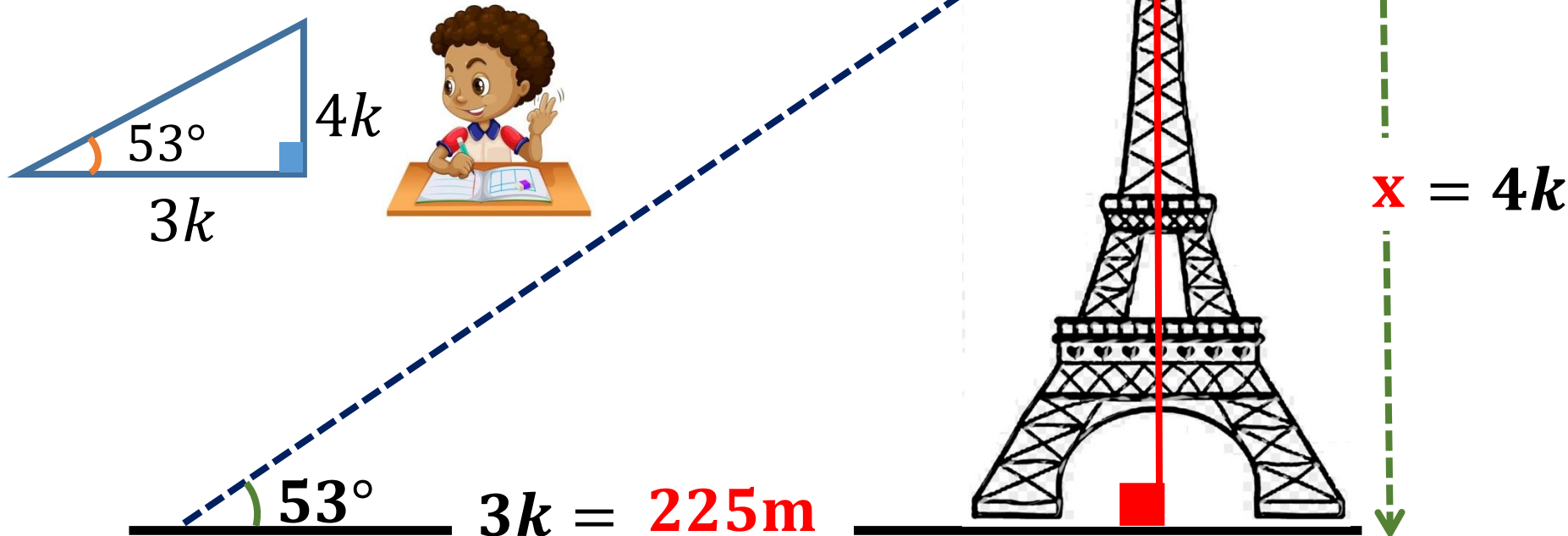


 **SACO OLIVEROS**



1 A Miriam se le presenta la siguiente situación: desde un punto ubicado a 225 m de la torre Eiffel, en el suelo, se divisa su parte más alta con un ángulo de elevación de 53° . ¿Cuánto mide la torre?

RESOLUCIÓN:



Del gráfico:

$$3k = 225\text{m}$$

$$k = 75\text{m}$$

Luego:

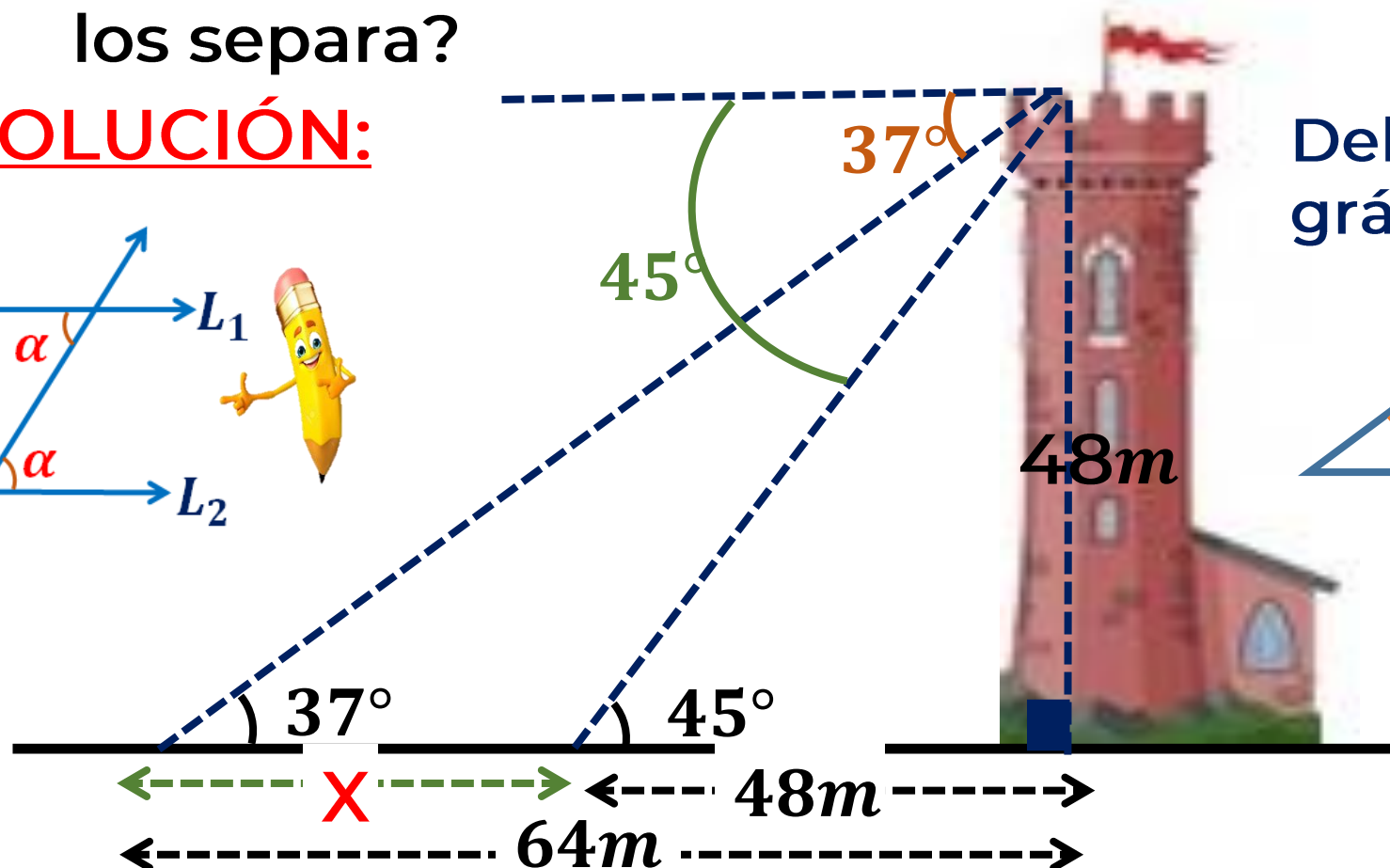
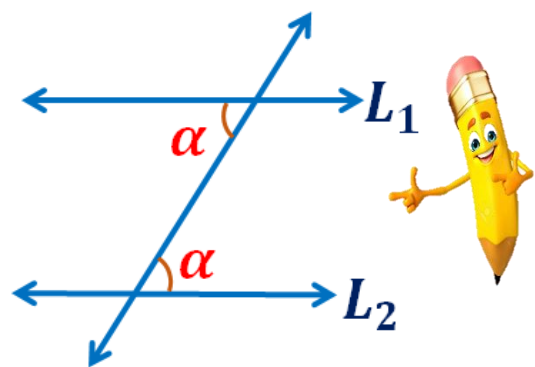
$$x = 4(75\text{m})$$

$$\therefore x = 300\text{m}$$

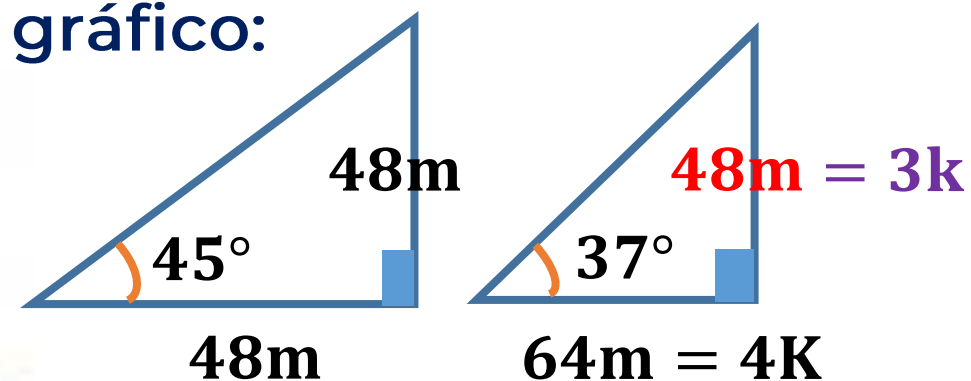


2 Desde lo alto de una torre de 48 m de altura se divisan dos objetivos en tierra con ángulos de depresión 45° y 37° . Si los objetivos están a un mismo lado de la torre, ¿qué distancia los separa?

RESOLUCIÓN:



Del gráfico:



Luego: $x = 64 - 48$
 $x = 16$

$\therefore x = 16\text{m}$

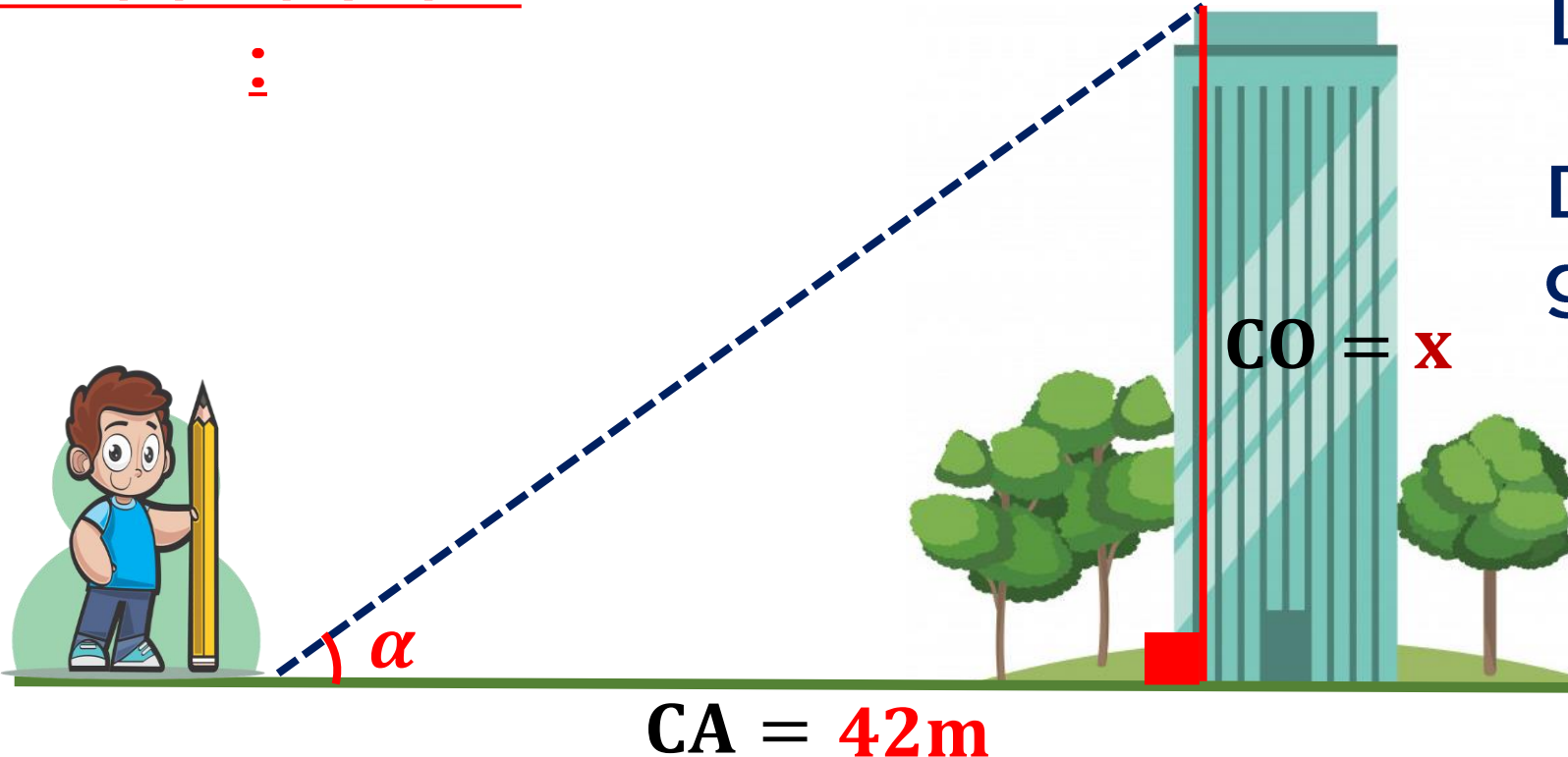


3

Desde un punto en tierra ubicado a 42 m de una torre se ve su parte más alta con un ángulo de elevación α . Si $\tan \alpha = \frac{3}{7}$, ¿cuánto mide la torre?

RESOLUCIÓN

∴



Del dato: $\tan \alpha = \frac{3}{7}$

Del gráfico: $\tan \alpha = \frac{x}{42}$

Luego: $\frac{x}{42} = \frac{3}{7}$

$$7x = 126$$

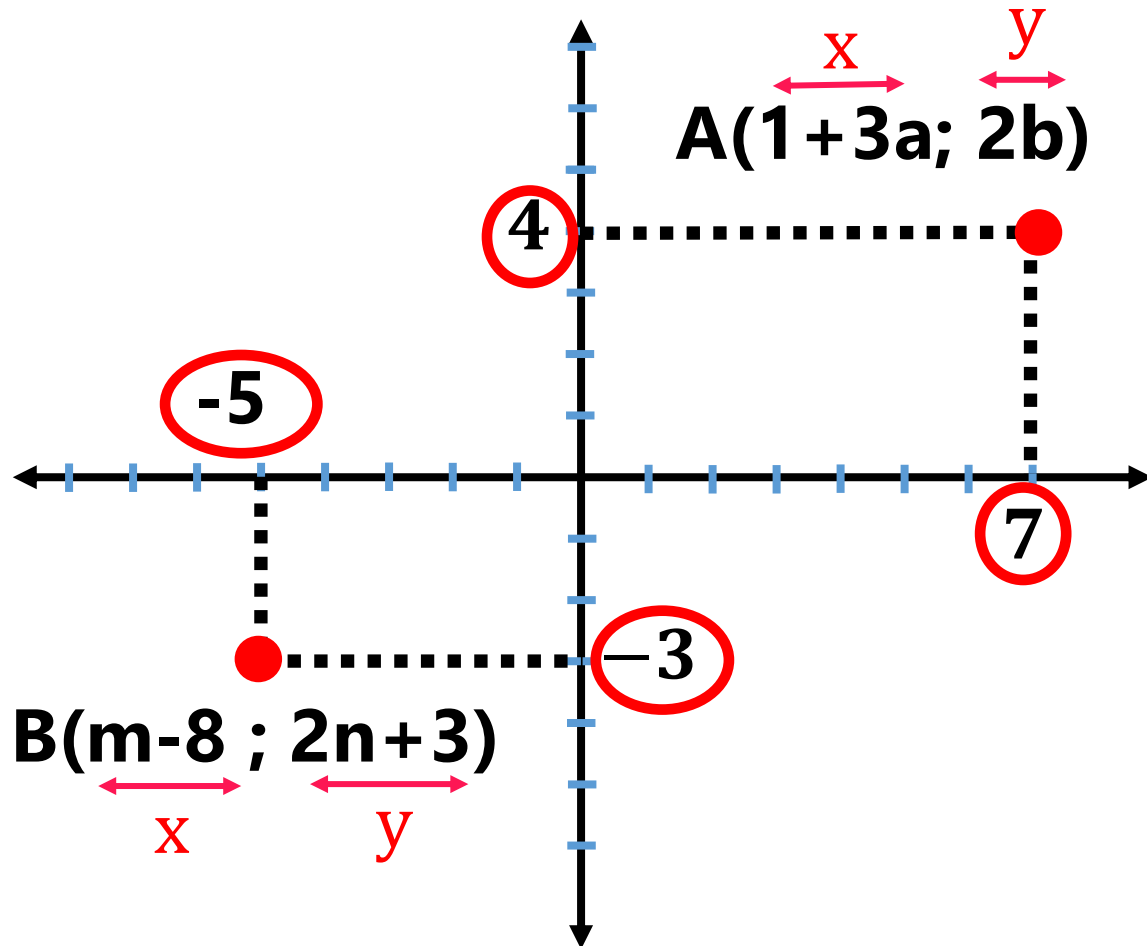
$$\therefore x = 18\text{m}$$



4

Del gráfico, efectúe

$$E = an + bm$$



RESOLUCIÓN

Se observa

que:

$$1 + 3a = 7 \Rightarrow a = 2$$

$$2b = 7 \Rightarrow b = 2$$

$$m - 8 = -5 \Rightarrow m = 3$$

$$2n + 3 = -3 \Rightarrow 2n = -3 - 3$$

$$2n = -6$$

$$n = -3$$

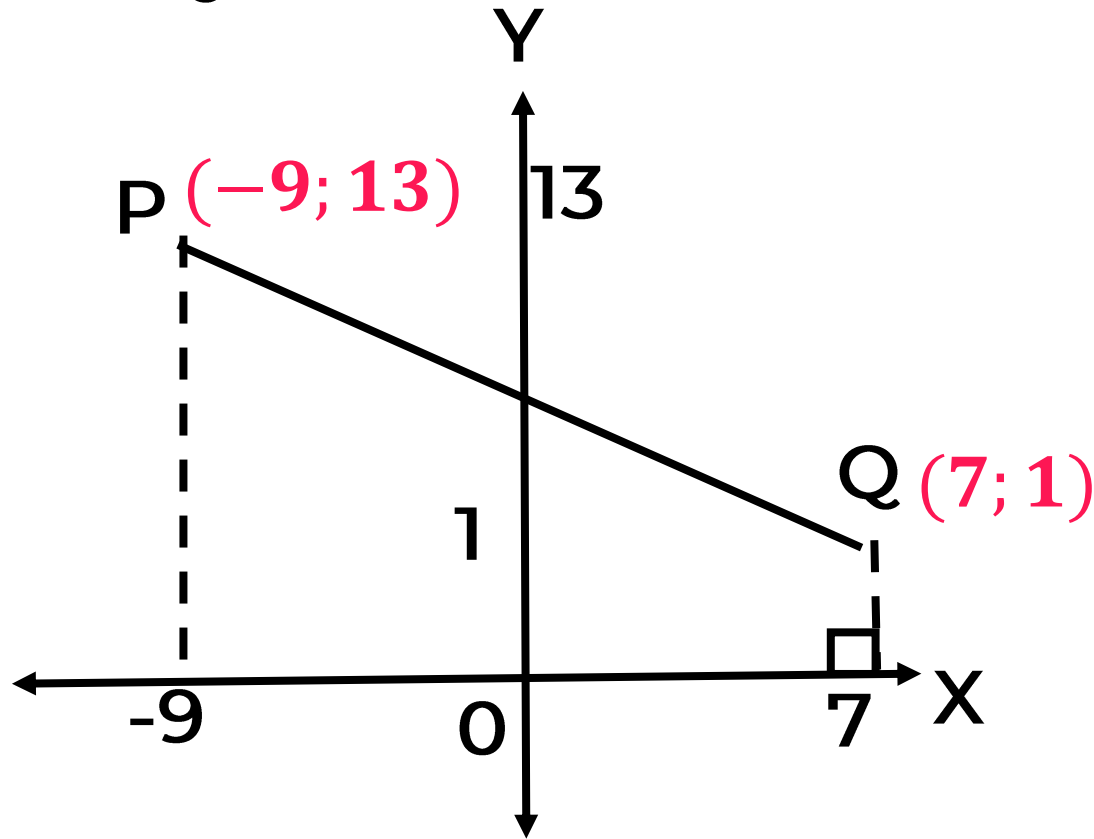
Piden: $E = (2)(-3) + (2)(3) = 0$

$$\therefore E = 0$$



5

Del gráfico, halle la longitud del segmento PQ



RESOLUCIÓN

Sea: $P(-9; 13)$ y $Q(7; 1)$
 $(x_1; y_1)$ $(x_2; y_2)$

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

$$PQ = \sqrt{(-9 - 7)^2 + (13 - 1)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(-16)^2 + (12)^2}$$

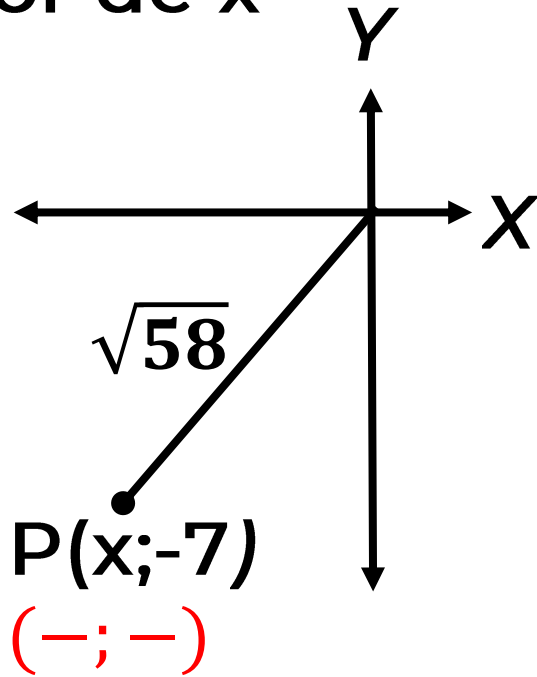
$$PQ = \sqrt{256 + 144}$$

$$PQ = \sqrt{400}$$

$$\therefore PQ = 20$$



6 Del gráfico, halle el valor de x



Recordar



$$r^2 = x^2 + y^2$$

RESOLUCIÓN:

$$r = \sqrt{58} \quad y = -7$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$(\sqrt{58})^2 = x^2 + (-7)^2$$

$$58 = x^2 + 49$$

$$9 = x^2$$

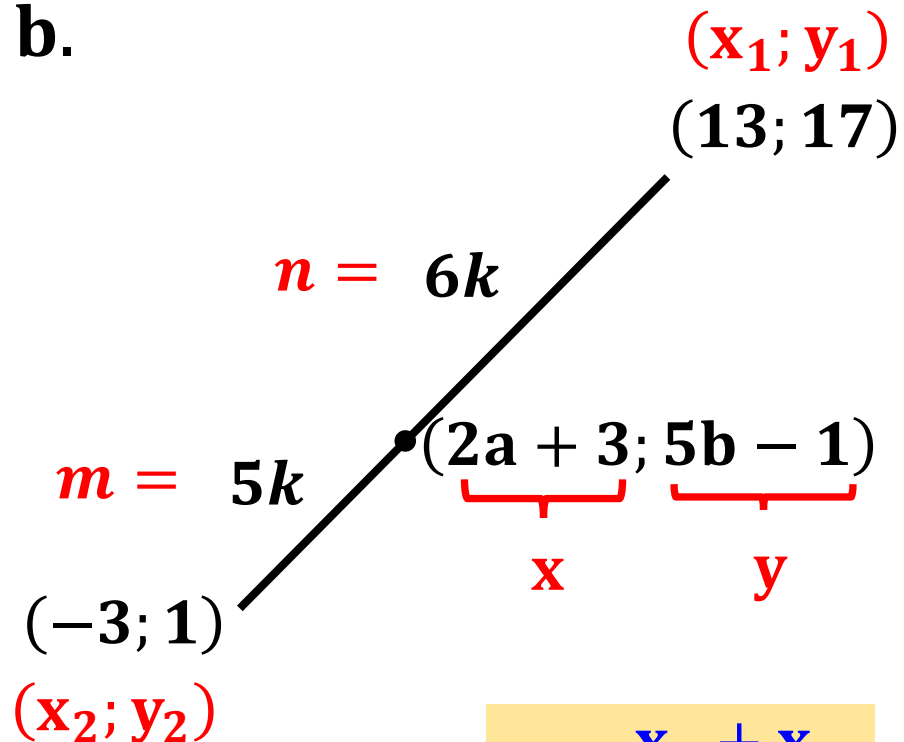
$$\pm 3 = x \quad \text{pero } P \in \text{III C}$$

$$\therefore x = -3$$



7

Del gráfico, calcule $a + b$.



Recordar:



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

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

RESOLUCIÓN

$$2a + 3 = \frac{13 + (-3)}{2}$$

$$2a + 3 = \frac{10}{2}$$

$$2a + 3 = 5$$

$$2a = 2$$

$$a = 1$$

$$5b - 1 = \frac{17 + 1}{2}$$

$$5b - 1 = \frac{18}{2}$$

$$5b - 1 = 9$$

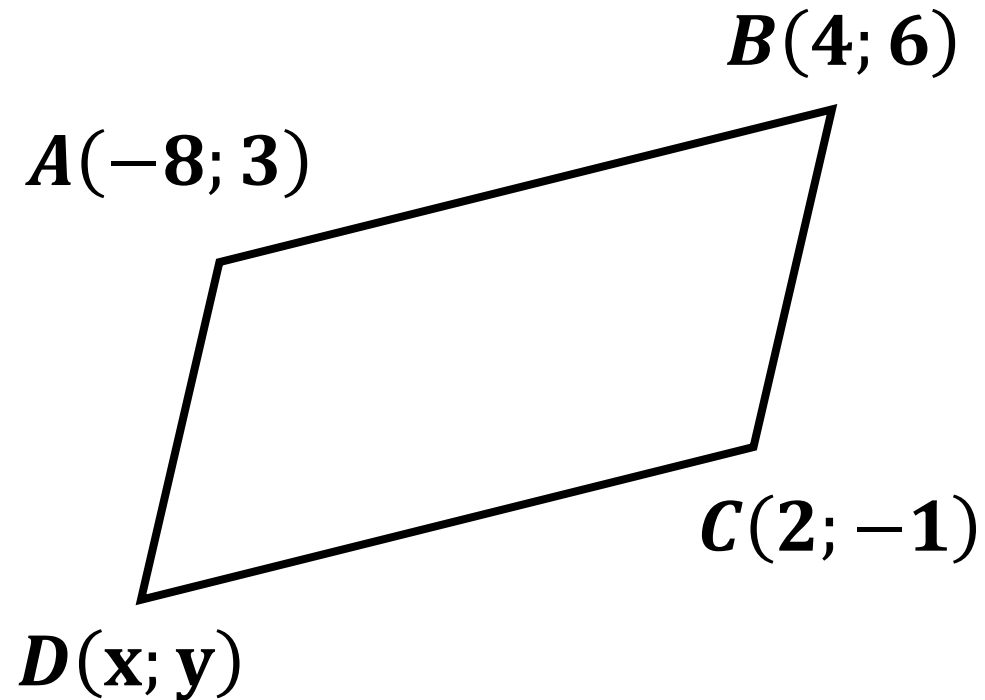
$$5b = 10$$

$$b = 2$$

$$\therefore a + b = 3$$



8 Del gráfico, determine las coordenadas del punto D, si ABCD es un paralelogramo.



RESOLUCIÓN

$$-8 + 2 = 4 + x \quad 3 + (-1) = 6 + y$$

$$-6 = 4 + x$$

$$2 = 6 + y$$

$$-5 - 4 = x$$

$$2 - 6 = y$$

$$-10 = x$$

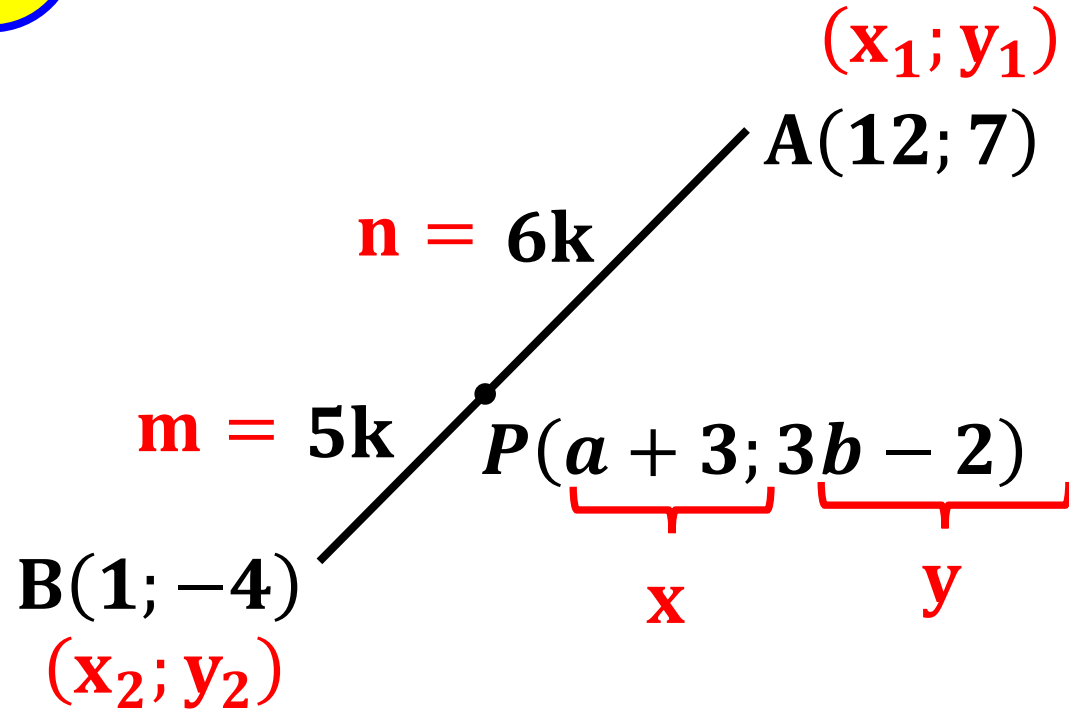
$$-4 = y$$

$$\therefore D(-10; -4)$$



9

Del gráfico, calcule $a + b$.



Recordar



$$x = \frac{mx_1 + nx_2}{m + n}$$

$$y = \frac{my_1 + ny_2}{m + n}$$

RESOLUCIÓN:

$$a + 3 = \frac{5k(12) + 6k(1)}{5k + 6k} = \frac{60 + 6}{11}$$

$$a + 3 = 6 \rightarrow a = 3$$

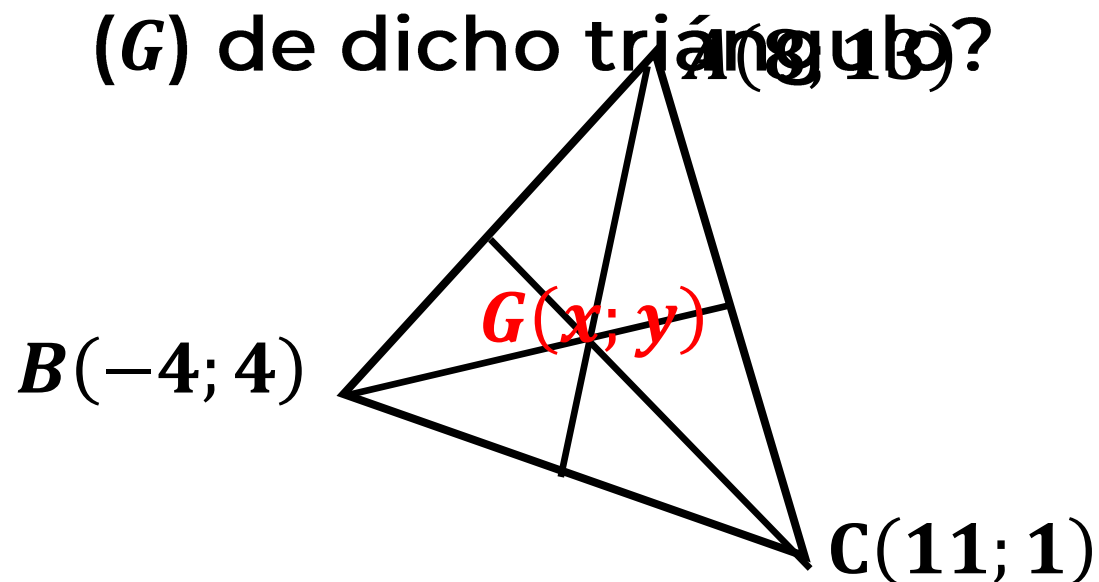
$$3b - 2 = \frac{5k(7) + 6k(-4)}{5k + 6k} = \frac{35 - 24}{11}$$

$$3b - 2 = 1 \rightarrow b = 1$$

$$\therefore a + b = 4$$

10

Tres autos salen de un estacionamiento y se ubican, tal como se muestra en la figura. Si al unir las tres ubicaciones se forma un triángulo, ¿cuáles son las coordenadas del baricentro (G) de dicho triángulo?



RESOLUCIÓN

Como G es baricentro

$$x = \frac{(8) + (-4) + (11)}{3} = \frac{15}{3}$$

$$\rightarrow x = 5$$

$$y = \frac{(13) + (4) + (1)}{3} = \frac{18}{3}$$

$$\rightarrow y = 6$$

$$\therefore G(5; 6)$$