

TRIGONOMETRY

Chapter 12

3rd
SECONDARY

GEOMETRÍA ANALÍTICA II



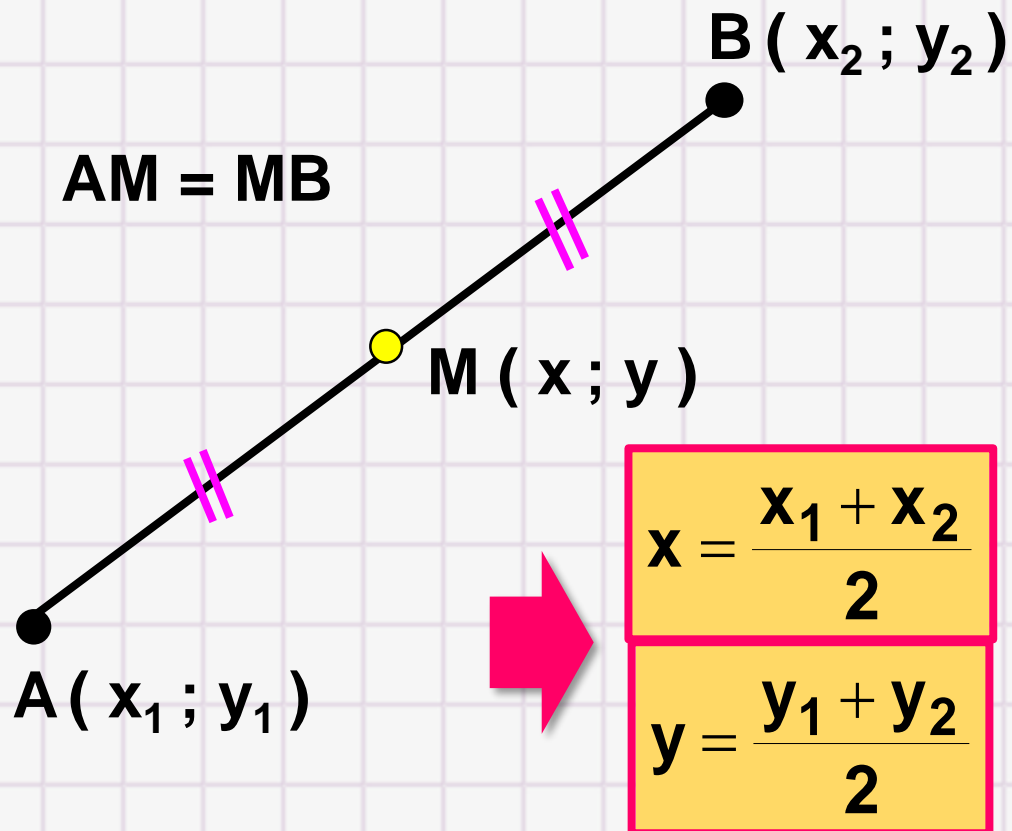
¿ QUIÉN INVENTÓ LA GEOMETRÍA ANALÍTICA ?



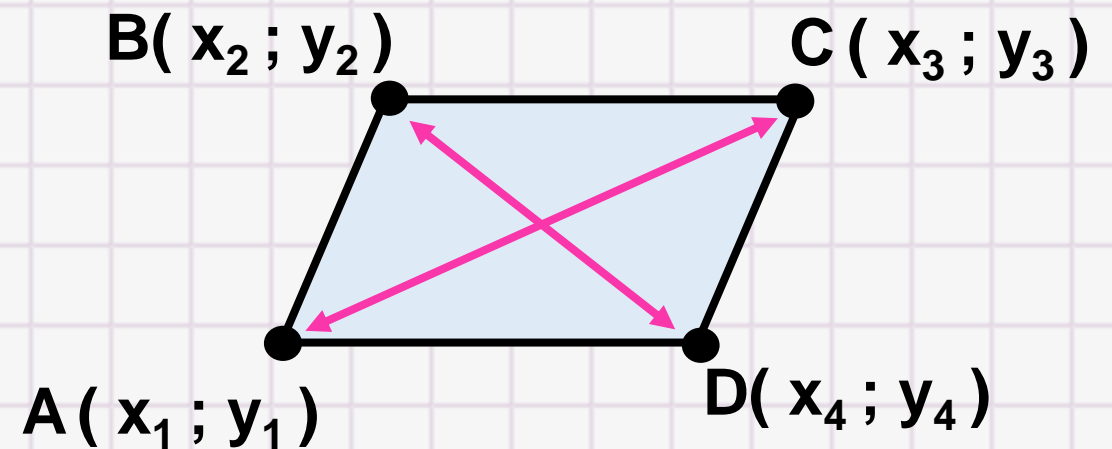
 MatemaTips

GEOMETRÍA ANALÍTICA

COORDENADAS DEL PUNTO MEDIO DE UN SEGMENTO



PROPIEDAD EN EL PARALELOGRAMO

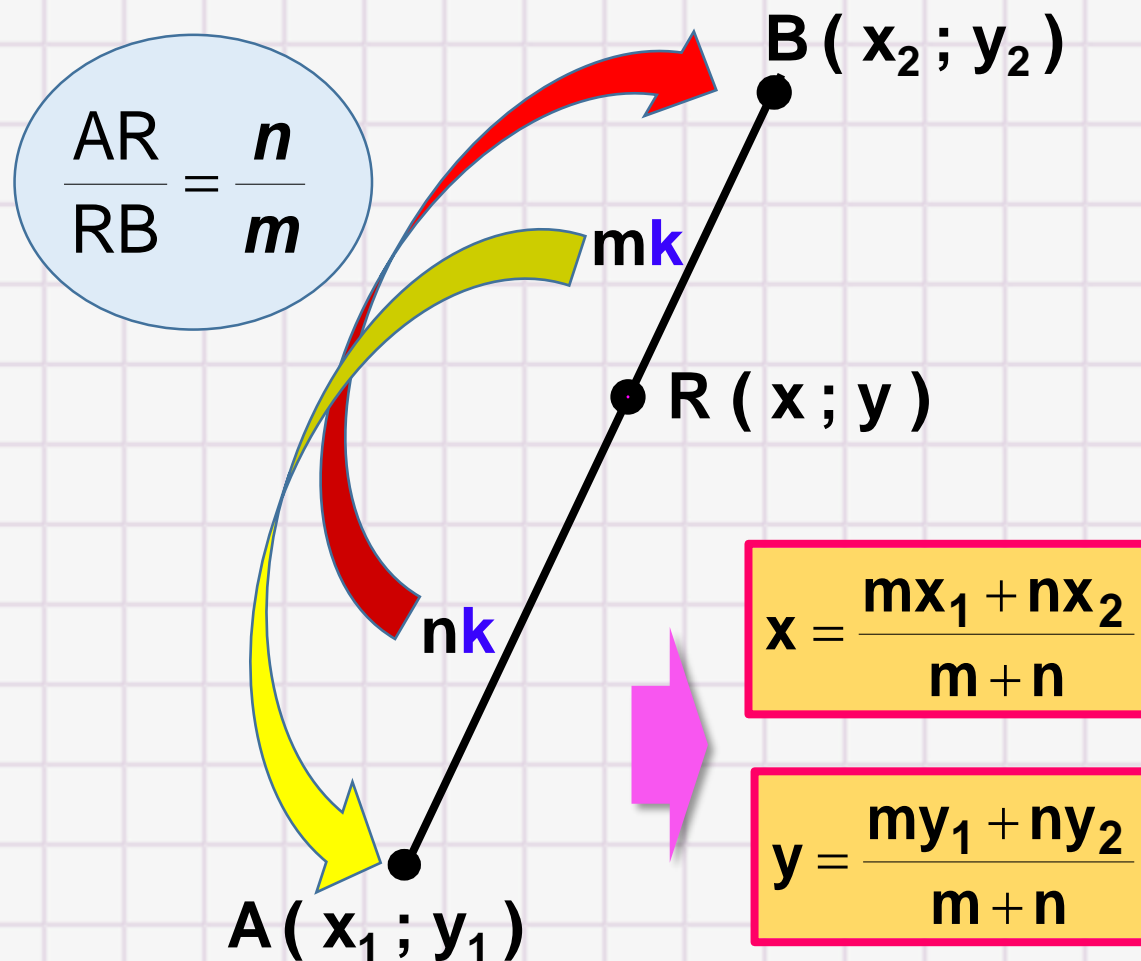


Se cumple :

$$x_1 + x_3 = x_2 + x_4$$

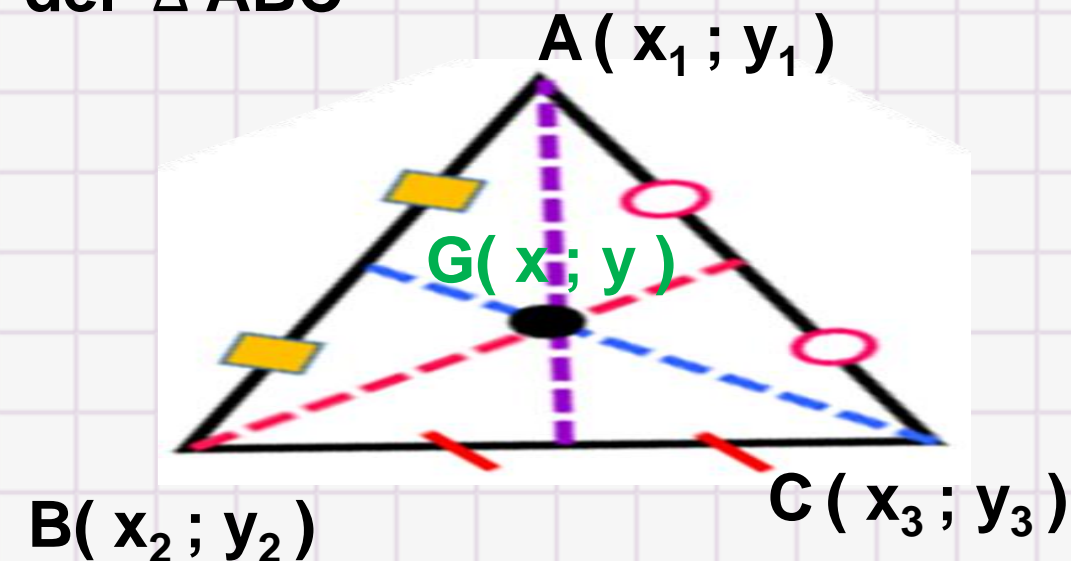
$$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$$

DIVISIÓN DE UN SEGMENTO EN UNA RAZÓN DADA



Aplicación :

Sea $G(x; y)$ el baricentro del $\triangle ABC$



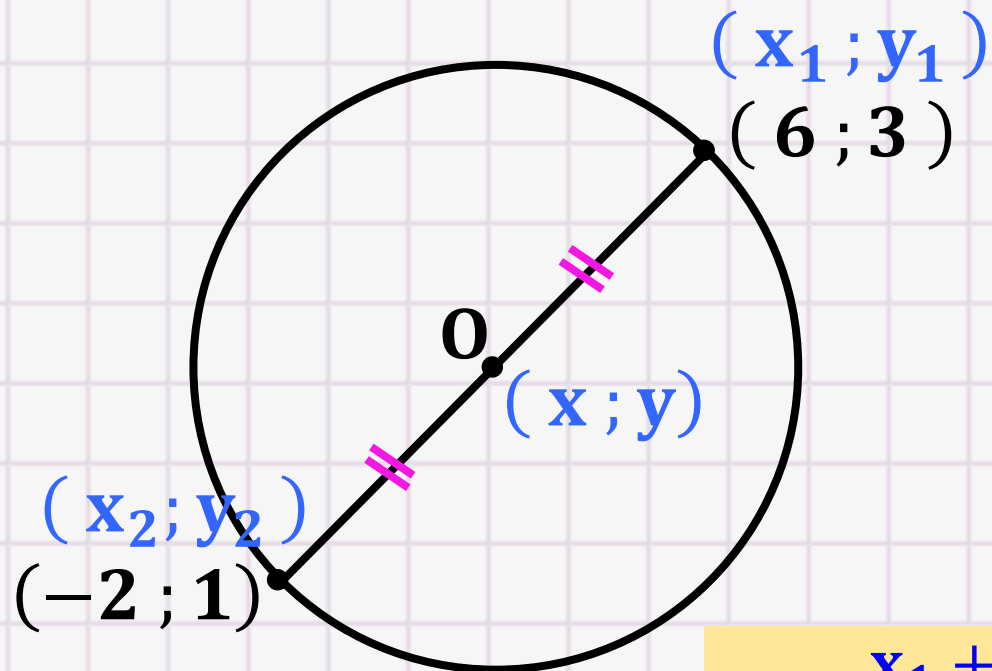
Se cumplen :

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}$$

$$y = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

HELICO PRACTICE 1

Del gráfico, determine las coordenadas de O.



Recordar :



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

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

RESOLUCIÓN

$$x = \frac{6 + (-2)}{2}$$

$$x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

$$y = \frac{3 + 1}{2}$$

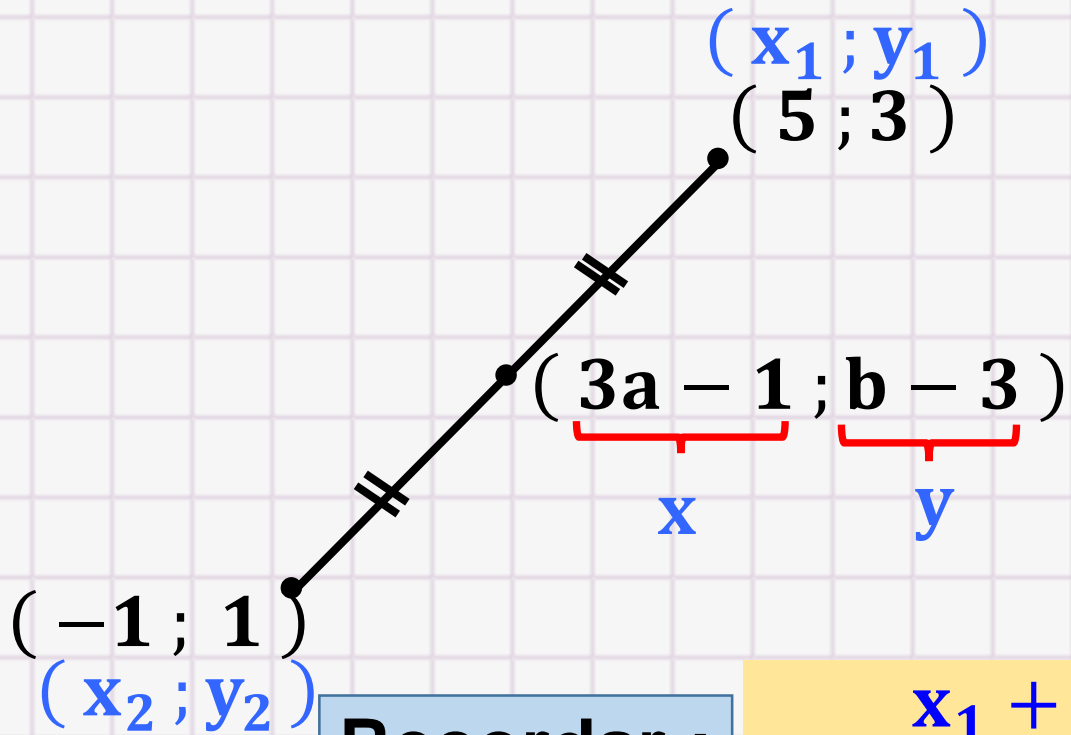
$$y = \frac{4}{2}$$

$$y = 2$$

Por tanto las coordenadas del centro O son :

$$\therefore O(2; 2)$$

Del gráfico, calcule $a + b$.



Recordar :



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

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

RESOLUCIÓN

$$3a - 1 = \frac{5 + (-1)}{2}$$

$$3a - 1 = \frac{4}{2}$$

$$3a - 1 = 2$$

$$3a = 3$$

$$a = 1$$

$$b - 3 = \frac{3 + 1}{2}$$

$$b - 3 = \frac{4}{2}$$

$$b - 3 = 2$$

$$b = 5$$

$$\therefore a + b = 6$$

HELICO PRACTICE 3

Del gráfico, calcule $x - y$.

$(a_1; b_1)$

A(x; y)



Recordar :

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

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

$(a; b)$

M(1; -4)

B(3; -2)

$(a_2; b_2)$

RESOLUCIÓN

$$1 = \frac{x + 3}{2}$$

$$2 = x + 3$$

$$2 - 3 = x$$

$$\boxed{-1 = x}$$

$$-4 = \frac{y + (-2)}{2}$$

$$-8 = y - 2$$

$$-8 + 2 = y$$

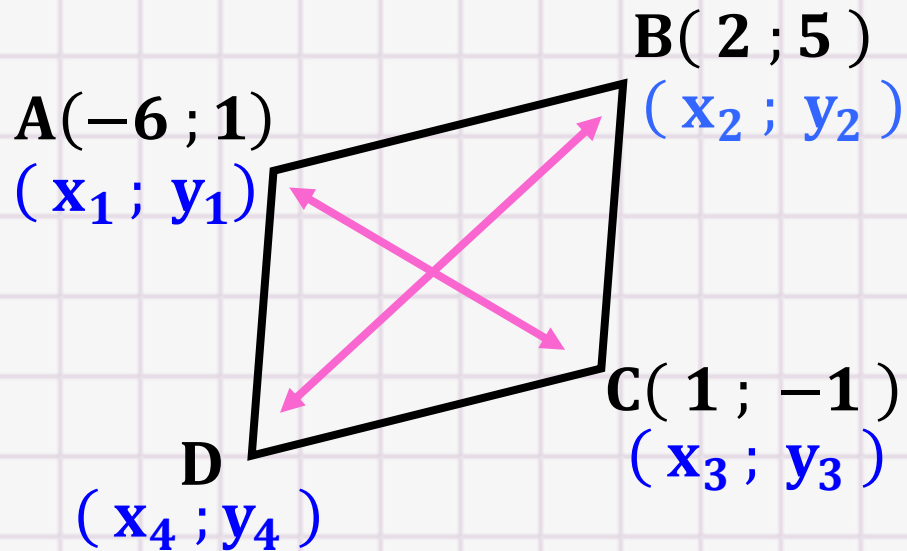
$$\boxed{-6 = y}$$

Luego : $x - y = -1 - (-6)$

$$x - y = -1 + 6$$

$$\boxed{\therefore x - y = 5}$$

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



Recordar :



$$x_1 + x_3 = x_2 + x_4$$

$$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$$

RESOLUCIÓN

$$-6 + 1 = 2 + x_4$$

$$-5 = 2 + x_4$$

$$-5 - 2 = x_4$$

$$\boxed{-7 = x_4}$$

$$1 + (-1) = 5 + y_4$$

$$0 = 5 + y_4$$

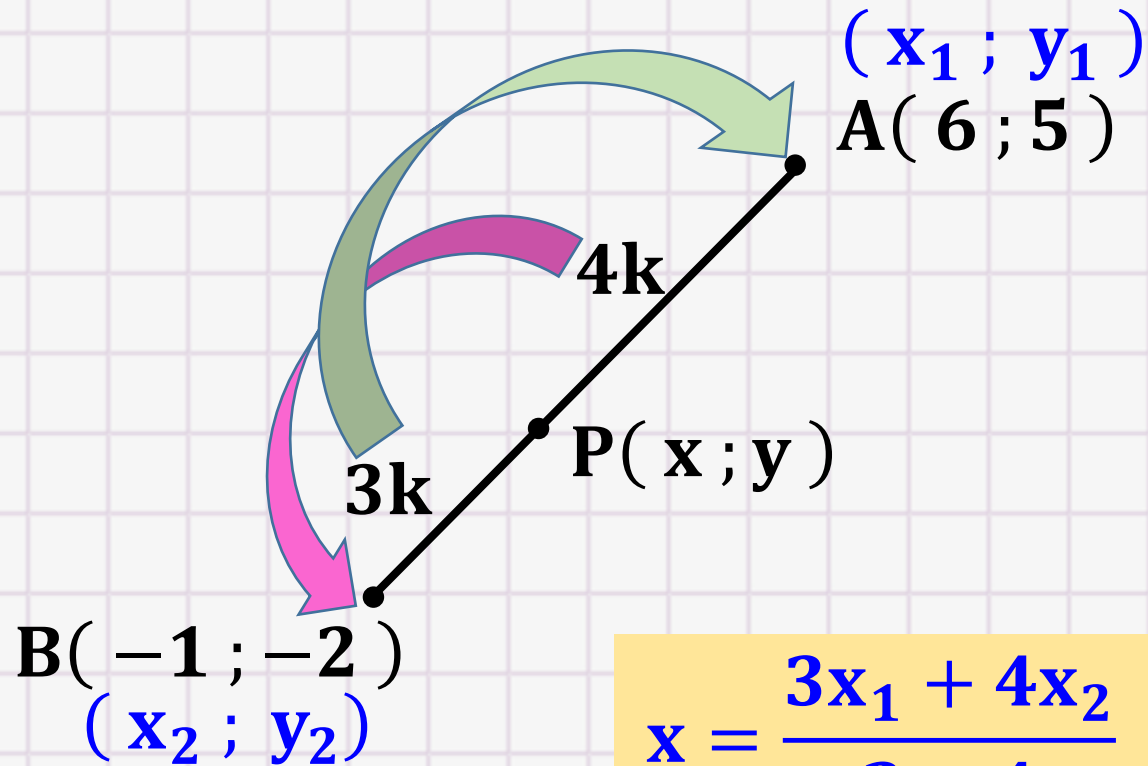
$$0 - 5 = y_4$$

$$\boxed{-5 = y_4}$$

$$\therefore \boxed{D(-7; -5)}$$

HELICO PRACTICE 5

Del gráfico, calcule $x + y$.



Recordar :



$$x = \frac{3x_1 + 4x_2}{3 + 4}$$

$$y = \frac{3y_1 + 4y_2}{3 + 4}$$

RESOLUCIÓN

$$x = \frac{3(6) + 4(-1)}{3 + 4} = \frac{18 - 4}{7}$$

$$x = 2$$

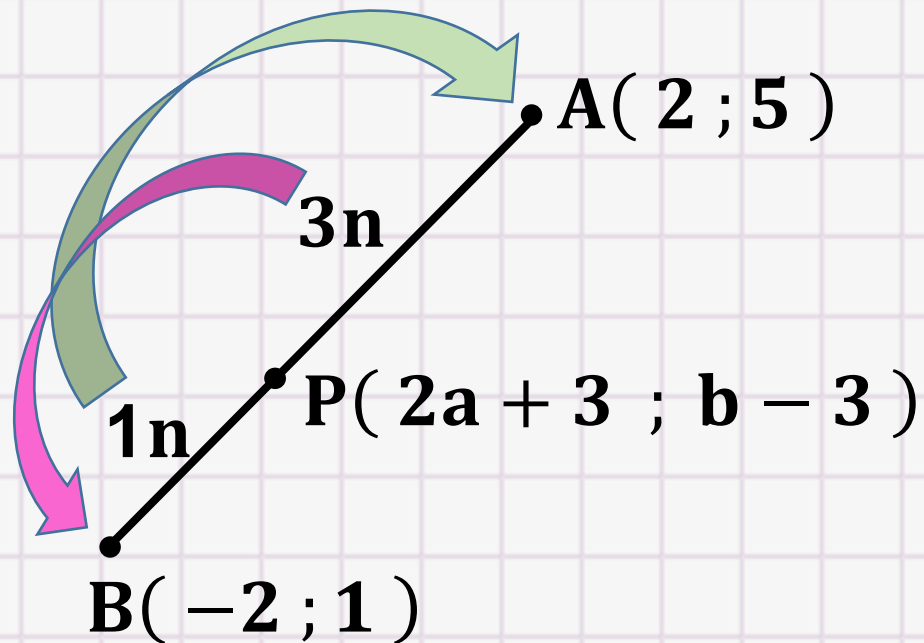
$$y = \frac{3(5) + 4(-2)}{3 + 4} = \frac{15 - 8}{7}$$

$$y = 1$$

$$\therefore x + y = 3$$

HELICO PRACTICE 6

Una cuerda es usada para saltar ; al estirla, los puntos extremos se ubican en el plano cartesiano, siendo ellos $A(2; 5)$ y $B(-2; 1)$, tal como aparece en el gráfico.- Además $AP = 3n$ y $BP = n$. – Calcule $a + b$.



RESOLUCIÓN

$$2a + 3 = \frac{1(2) + 3(-2)}{1 + 3} = \frac{2 - 6}{4}$$

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

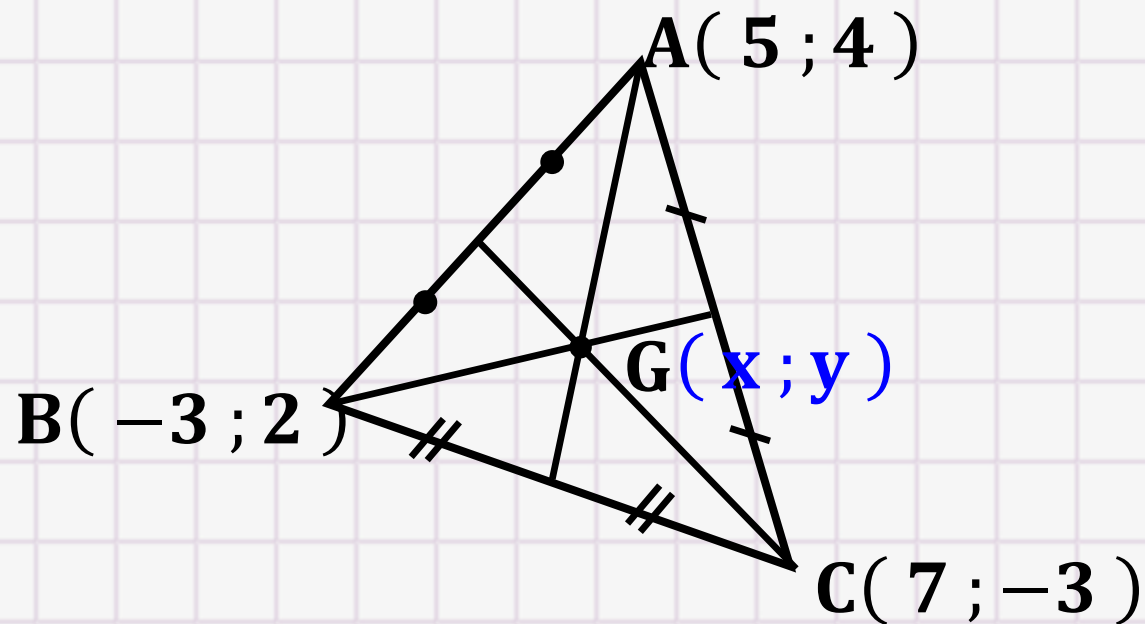
$$b - 3 = \frac{1(5) + 3(1)}{1 + 3} = \frac{5 + 3}{4}$$

$$b - 3 = 2 \Rightarrow b = 5$$

$$\therefore a + b = 3$$

HELICO PRACTICE 7

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 :

$$x = \frac{5 + (-3) + 7}{3} = \frac{9}{3}$$



$$x = 3$$

$$y = \frac{4 + 2 + (-3)}{3} = \frac{3}{3}$$



$$y = 1$$

$$\therefore G(3 ; 1)$$



SACO
OLIVEROS