María Magdalena Martínez Sólis
Maestro: Juan José Ojeda Trujillo.

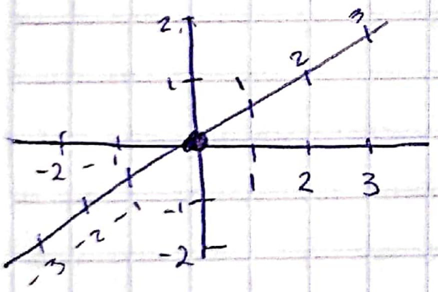
24/10 — Examen.— Geometría Analítica.

1. Menciona el nombre del fundador de la geometría analítica.

– René Descartes y Pierre Fermat.

2. ¿Qué entiendes por sistema coordenado.

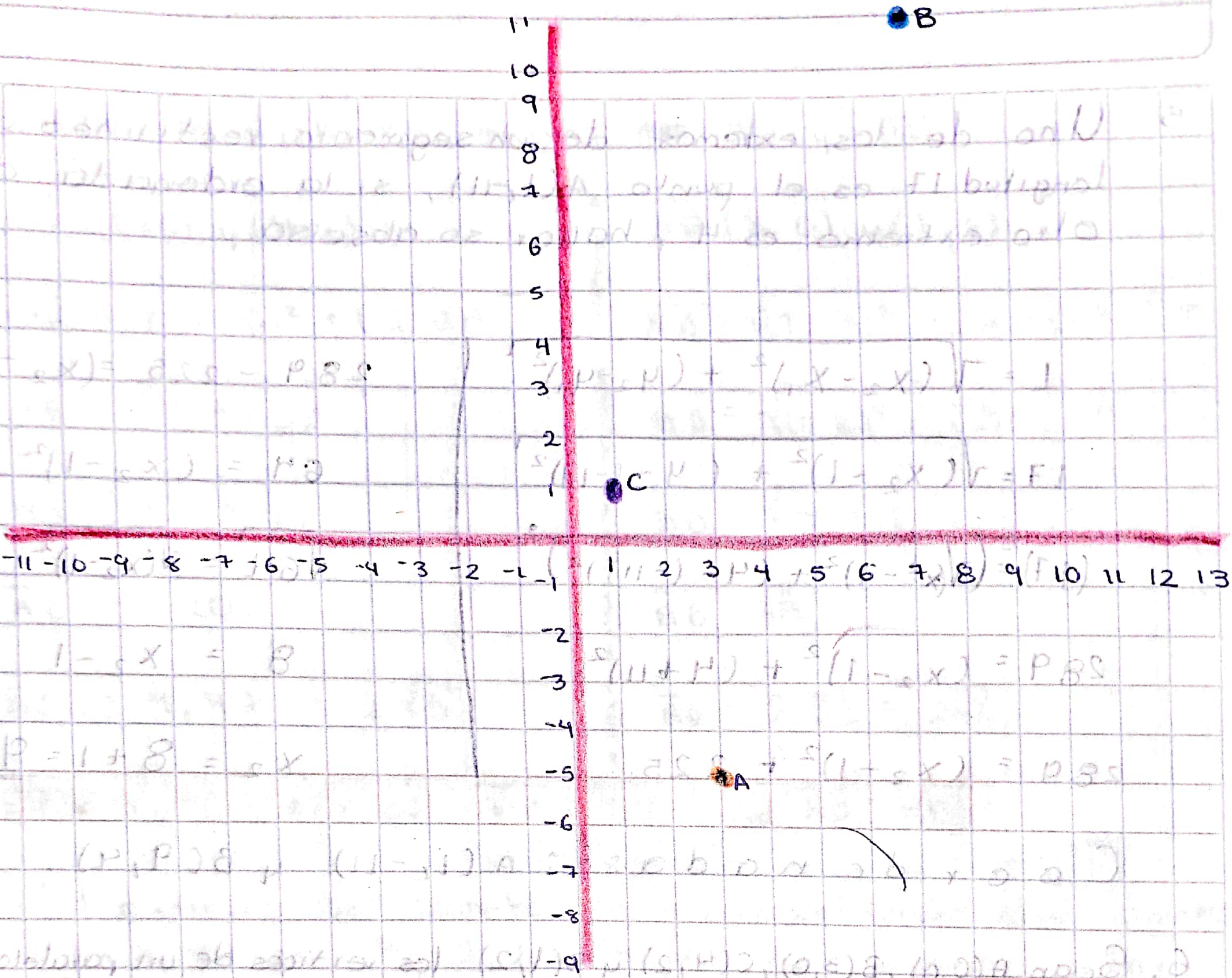
– Es un conjunto de valores en el plano con el cual nos podemos ubicar en un punto. En otras palabras, son cantidades que determinan la posición en el espacio de un objeto o persona. El que he usado es el sistema rectangular. creado por Descartes y Fermat, donde se usan tres dimensiones (x, y y z).



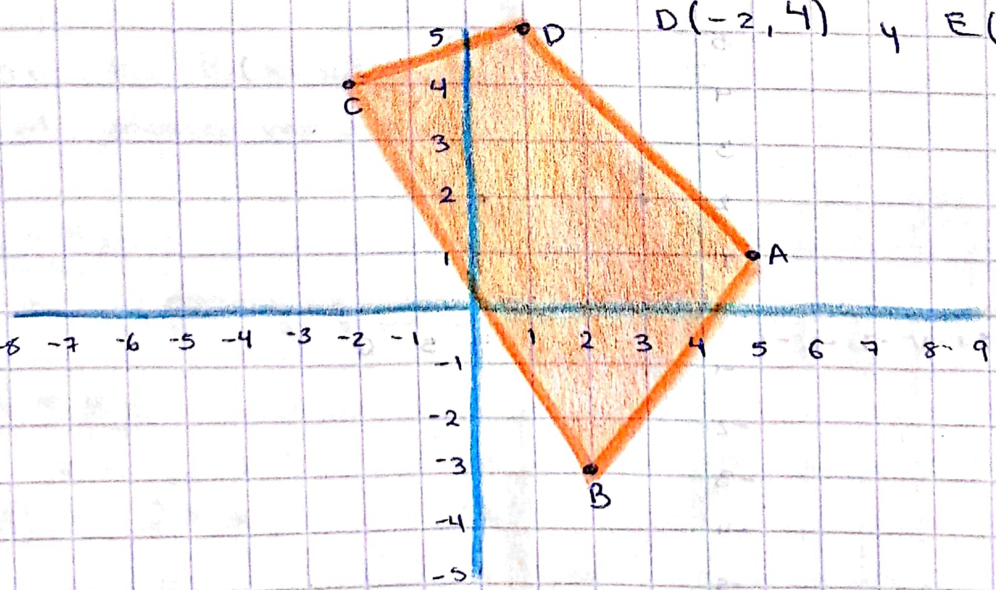
plano cartesiano

El punto se denomina como A – Z. debe ser mayúscula.

3.- Grafica los siguientes puntos: A(3, −5), B(7, 11) y C(1, 1).



4. Grafica el siguiente poligono(A(5,1), B(2,-3), C(-3,-1)
D(-2,4) y E(1,5).



5. Uno de los extremos de un segmento rectilineo de longitud 17 es el punto A(1,-11), si la ordenada del otro extremo es 4, hallar su abscisa.

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

$$17 = \sqrt{(x_2 - 1)^2 + (4 - (-11))^2}$$

$$(17)^2 = \left(\sqrt{(x^2 - 1)^2 + (4 - (-11))^2}\right)^2$$

$$289 = (x_2 - 1)^2 + (4 + 11)^2$$

$$289 = (x_2 - 1)^2 + 225.$$

$$289 - 225 = (x_2 - 1)^2$$

$$64 = (x_2 - 1)^2 \rightarrow$$

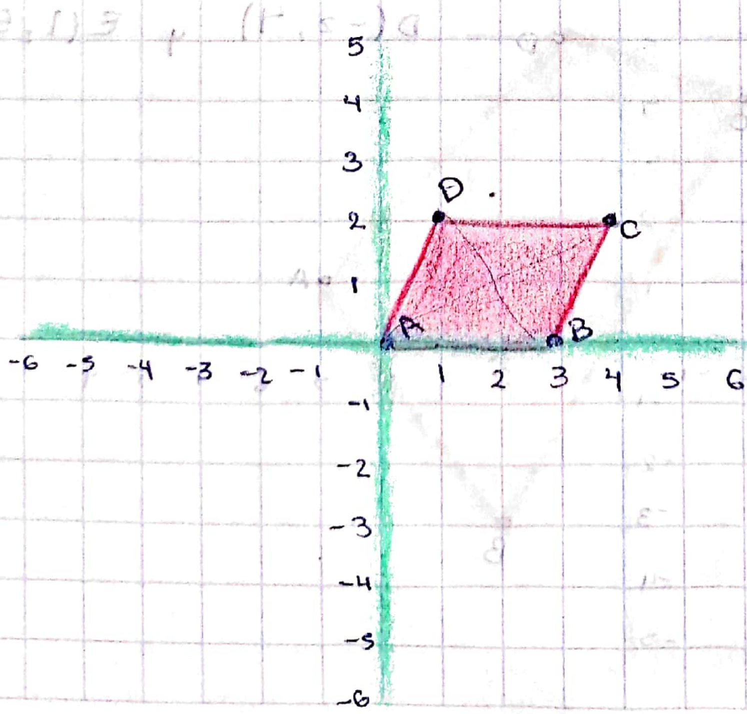
$$\sqrt{64} = \sqrt{(x_2 - 1)^2} \rightarrow$$

$$8 = x_2 - 1 \rightarrow$$

$$x_2 = 8 + 1 = \underline{\underline{9}}$$

Coordenadas: A(1,-11) y B(9;4).

6. Sean A(0,0), B(3,0), C(4,2) y D(1,2) los vertices de un paralelogramo, hallar la longitud de sus diagonales.



Hallar la distancia entre ~~AB~~ $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$.

$\overline{AC}$ (0,0) y (4,2).

$\overline{AC} = \sqrt{(4-0)^2 + (2-0)^2} \rightarrow$

$\overline{AC} = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$

$\overline{AC} = \sqrt{16 + 4}$

$\overline{AC} = \sqrt{20}$

$\overline{AC} = 4.47 = 2\sqrt{5}.$

$\overline{BD}$ (3,0) y (1,2)

$\overline{BD} = \sqrt{(1-3)^2 + (2-0)^2} \rightarrow$

$\overline{BD} = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2} \rightarrow$

$\overline{BD} = \sqrt{4+4}$

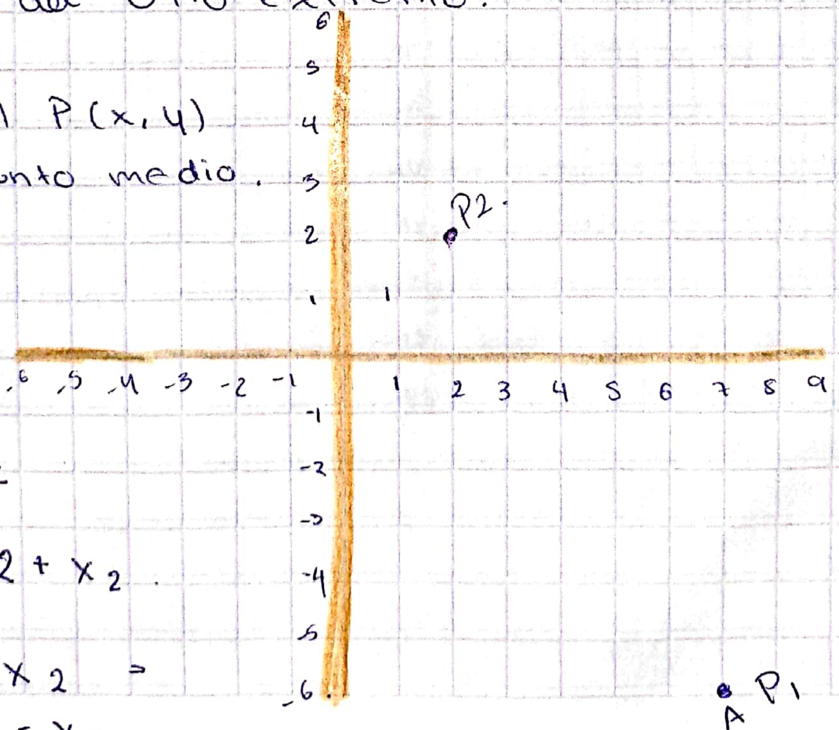
$\overline{BD} = \sqrt{8}.$

$\overline{BD} = 2.82 = 2\sqrt{2}.$

Vertices: $\overline{AC} = 4.47$ y $\overline{BD} = 2.82$

7. El extremo del diámetro de una circunferencia del centro P1 (7,-6) es $P_2(2,2)$; hallar las coordenadas P(x,y) del otro extremo.

Buscar el P(x,y) con el punto medio.



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

$$7 = \frac{2 + x_2}{2}$$

$$(7) \times (2) = 2 + x_2$$

$$14 = 2 + x_2 \Rightarrow$$

$$14 - 2 = 12 = x_2.$$

coordenadas: $P = (12, -14)$

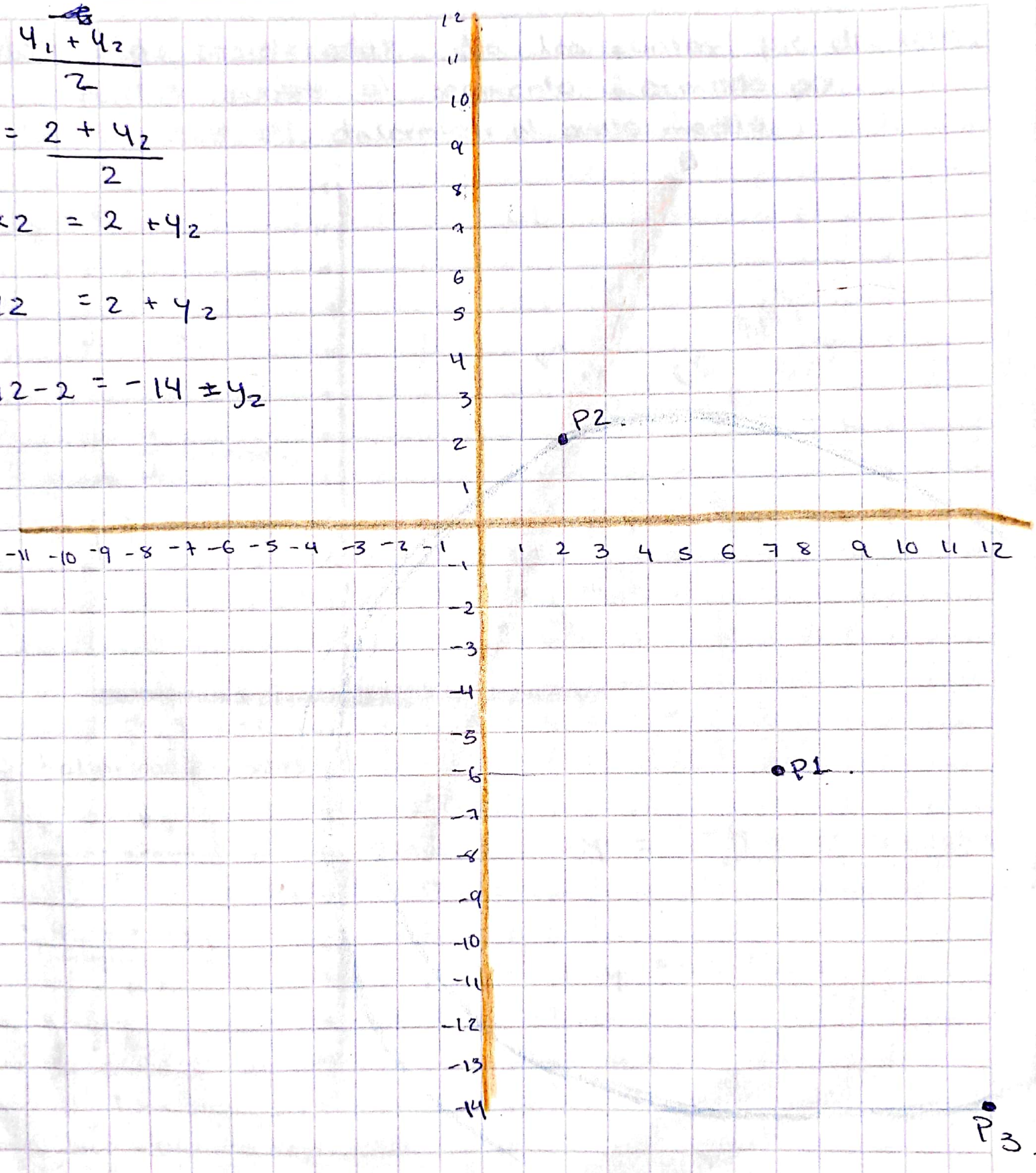
$$y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$-6 = \frac{2 + y_2}{2}$$

$$-6 \times 2 = 2 + y_2$$

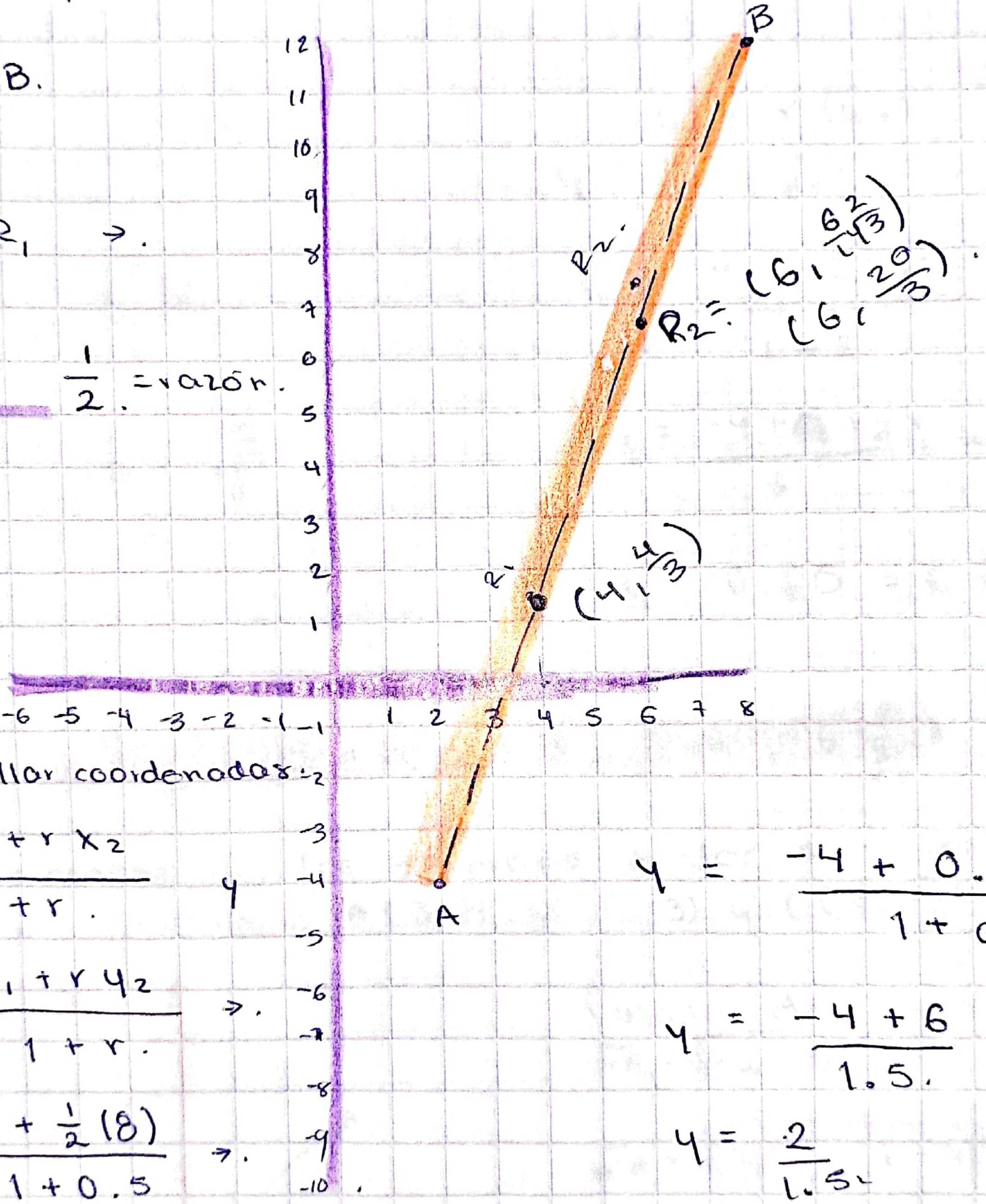
$$-12 = 2 + y_2$$

$$-12 - 2 = -14 = y_2$$



8. Hallar las coordenadas de los puntos que dividen en 3 partes iguales al segmento formado por $A(2, -4)$ y $B(8, 12)$, determinar el punto medio.

$\overline{AP} = \frac{1}{3} AB.$



Para R_1 →.

$\frac{PR_1}{R_1Q} = \frac{1}{2}$. = razón.

Para hallar coordenadas:

$x = \frac{x_1 + r x_2}{1 + r}$ y

$y = \frac{y_1 + r y_2}{1 + r}$ →.

$x = \frac{2 + \frac{1}{2}(8)}{1 + 0.5}$ →.

$x = \frac{2 + 4}{1.5} = \frac{6}{1.5}$

$x = 4.$

$y = \frac{-4 + 0.5(12)}{1 + 0.5}$

$y = \frac{-4 + 6}{1.5} =$

$y = \frac{2}{1.5}$

$y = 4/3.$

Coordenadas $= (4, 4/3).$

$\overline{BC} = \sqrt{(0-(-2))^2 + (-4-(-3))^2}$

$\overline{BC} = \sqrt{(2)^2 + (-4+3)^2}$

$\overline{BC} = \sqrt{4+1}$

$\overline{BC} = \sqrt{5}$.

$\overline{CA} = \sqrt{(3-0)^2 + (2-(-4))^2}$

$\overline{CA} = \sqrt{3^2 + (6)^2}$

$\overline{CA} = \sqrt{9+36} = \sqrt{45}$.

$\overline{CA} = \sqrt{45}$.

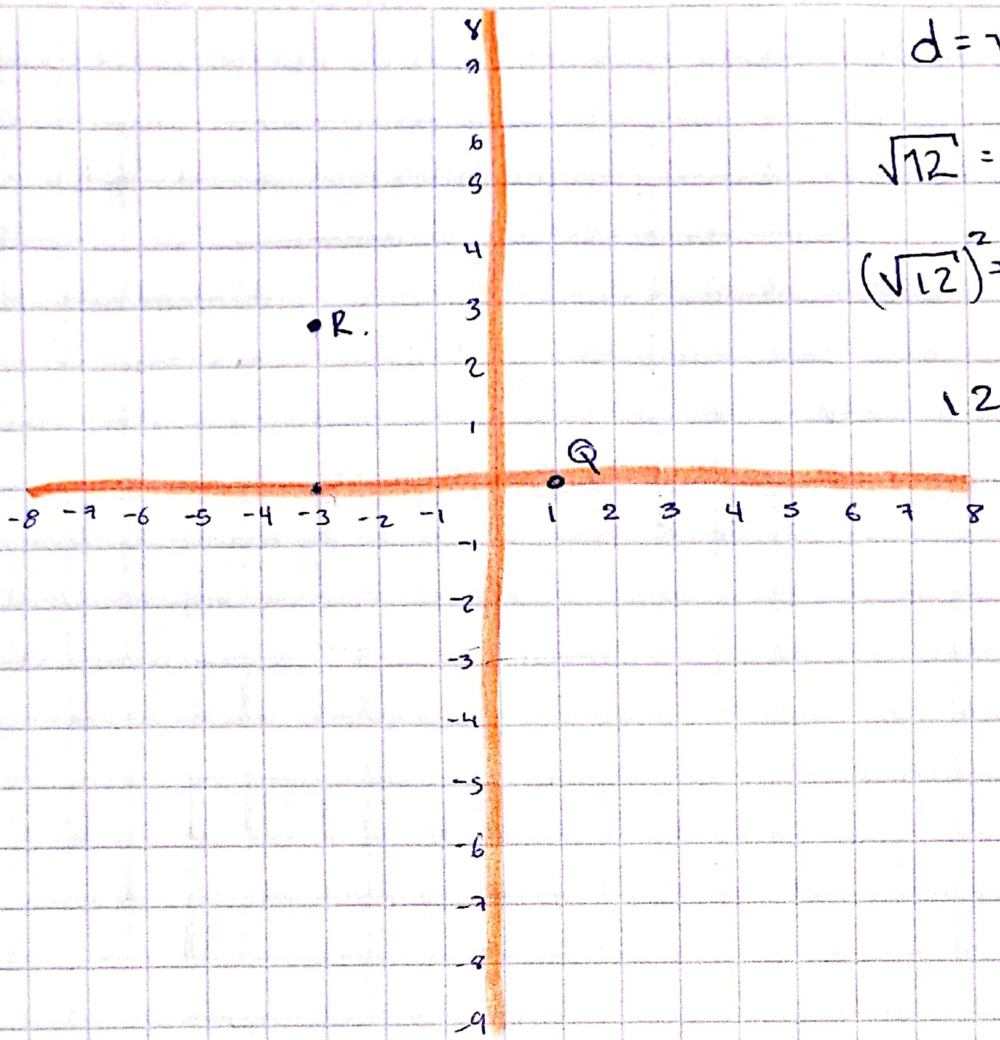
$c = \sqrt{a^2 + b^2}$.

$c = \sqrt{\sqrt{5}^2 + \sqrt{45}^2}$

$c = \sqrt{5 + 45} = \sqrt{50}$.

$c = \sqrt{50} = \overline{AB}$ $\therefore$ Si es un triángulo rectángulo.

10. Uno de los extremos de un segmento rectilíneo de longitud igual a $2\sqrt{3}$ es el punto $Q(1,0)$, si la ordenada del otro extremo es -3, hallar la abscisa.



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

$$\sqrt{12}=\sqrt{(x_2-1)^2+(-3-0)^2}$$

$$(\sqrt{12})^2=\left(\sqrt{(x_2-1)^2+(-3)^2}\right)^2$$

$$12=(x_2-1)^2+9$$

$$12-9=(x_2-1)^2$$

$$\sqrt{3}=x_2-1$$

$$\sqrt{3}+1=x_2$$

$$2.73=x_2$$

coordenadas: Q (1,0)

R (2.73, -3)