

Distancia entre dos puntos

Orientación metodológica: la geometría analítica es la parte de la matemática que conecta el álgebra con la geometría. Con ella es posible resolver problemas geométricos en forma algebraica. Además, la geometría analítica se trabaja en un sistema de coordenadas. Para el estudio de la línea recta, primero se definen que es un lugar geométrico, distancia entre dos puntos y pendiente de la recta.

Temas y subtemas

Distancia entre dos puntos

Se denomina distancia entre dos puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$ del plano a la longitud del segmento de recta que tiene por extremos A y B.

puede calcularse mediante la siguiente relación

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

Ejemplo: calcula la distancia entre los puntos $A(7, 5)$ y $B(4, 1)$

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

$$d = \sqrt{(4 - 7)^2 + (1 - 5)^2}$$

$$d = \sqrt{9 + 16}$$

$$d = \sqrt{25}$$

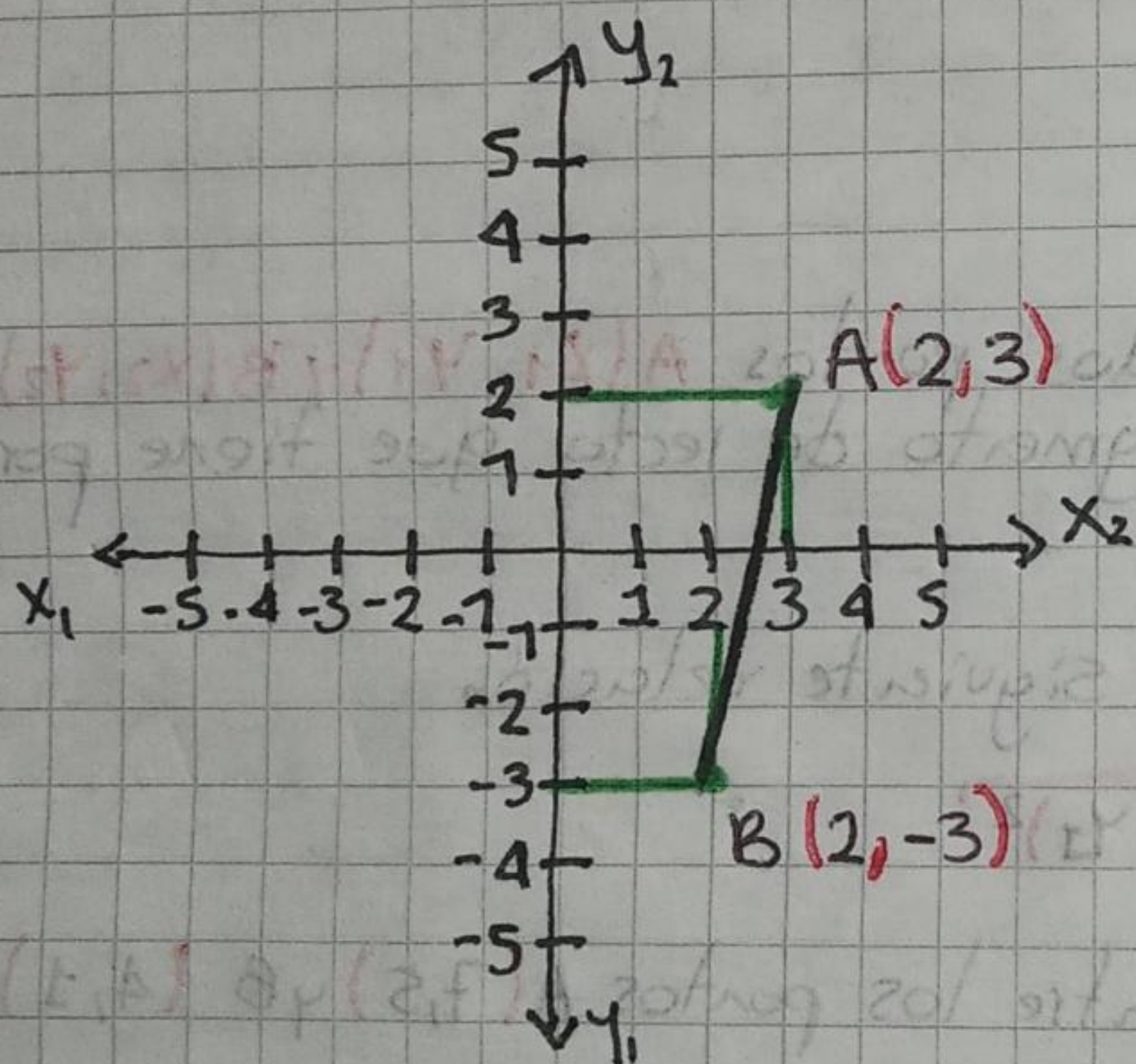
Ideas principales: el sistema de coordenadas rectangulares divide el plano en cuatro regiones denominadas: cuadrantes por medio de dos ejes coordenados perpendiculares. **ángulo entre**

ellos es de 90°), que se cortan en un punto llamado origen cuyas coordenadas son $(0,0)$. Cada valor numérico del eje horizontal recibe el nombre de abscisa y cada valor numérico del eje vertical se llama ordenada. Cada punto en el plano se simboliza con una letra mayúscula acompañada de una pareja (x,y) donde x es el valor de la abscisa, la y es el valor de la ordenada.

Actividad de introducción:

1. Dibuja el plano cartesiano y ubica en él los siguientes pares de puntos. Luego con una regla mide la longitud de cada segmento.

i. $A(2,3)$ y $B(2,-3)$



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

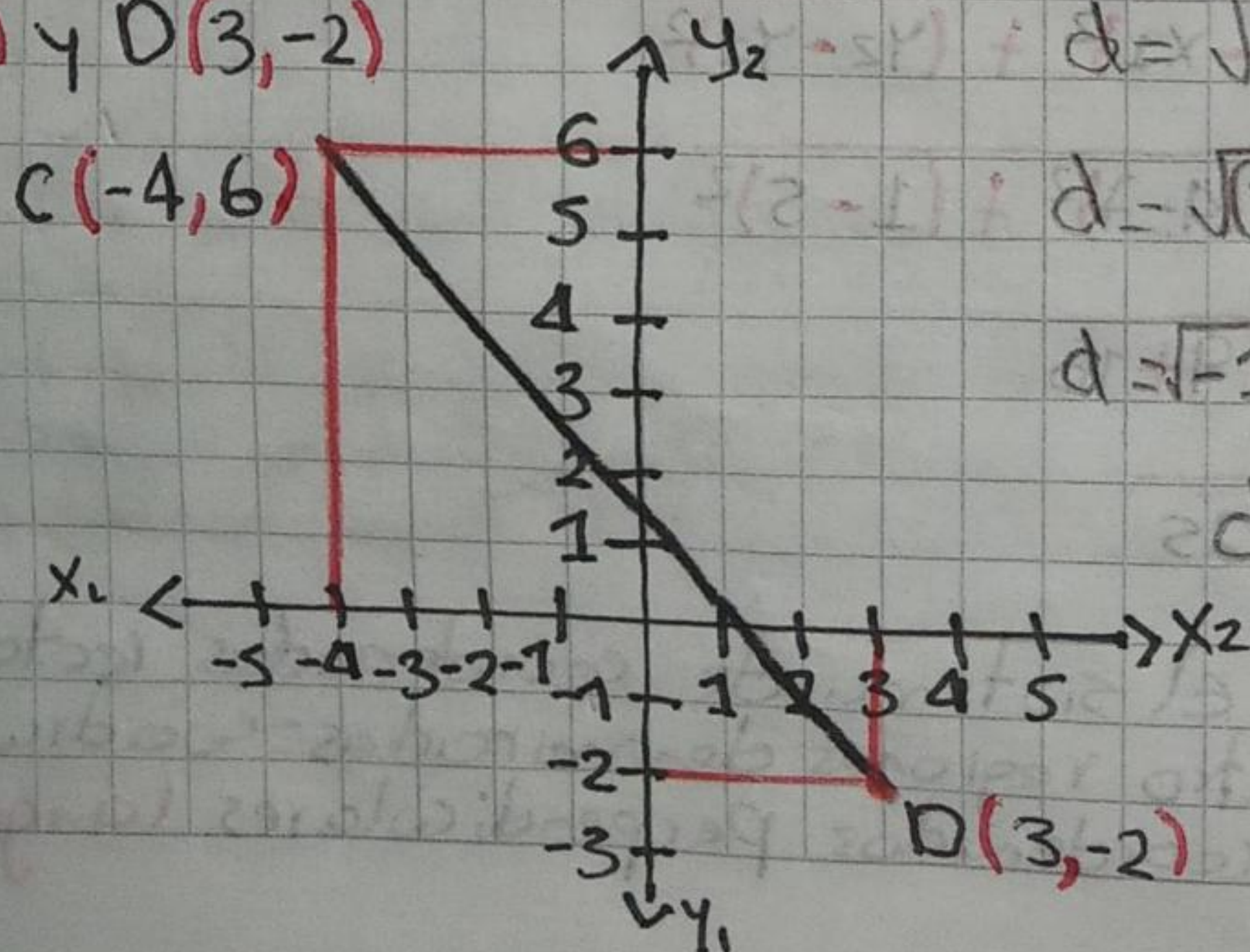
$$d = \sqrt{(2 - 2)^2 + (3 - (-3))^2}$$

$$d = \sqrt{0 + 36}$$

$$d = \sqrt{36}$$

$$d = 6$$

ii. $C(-4,6)$ y $D(3,-2)$



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

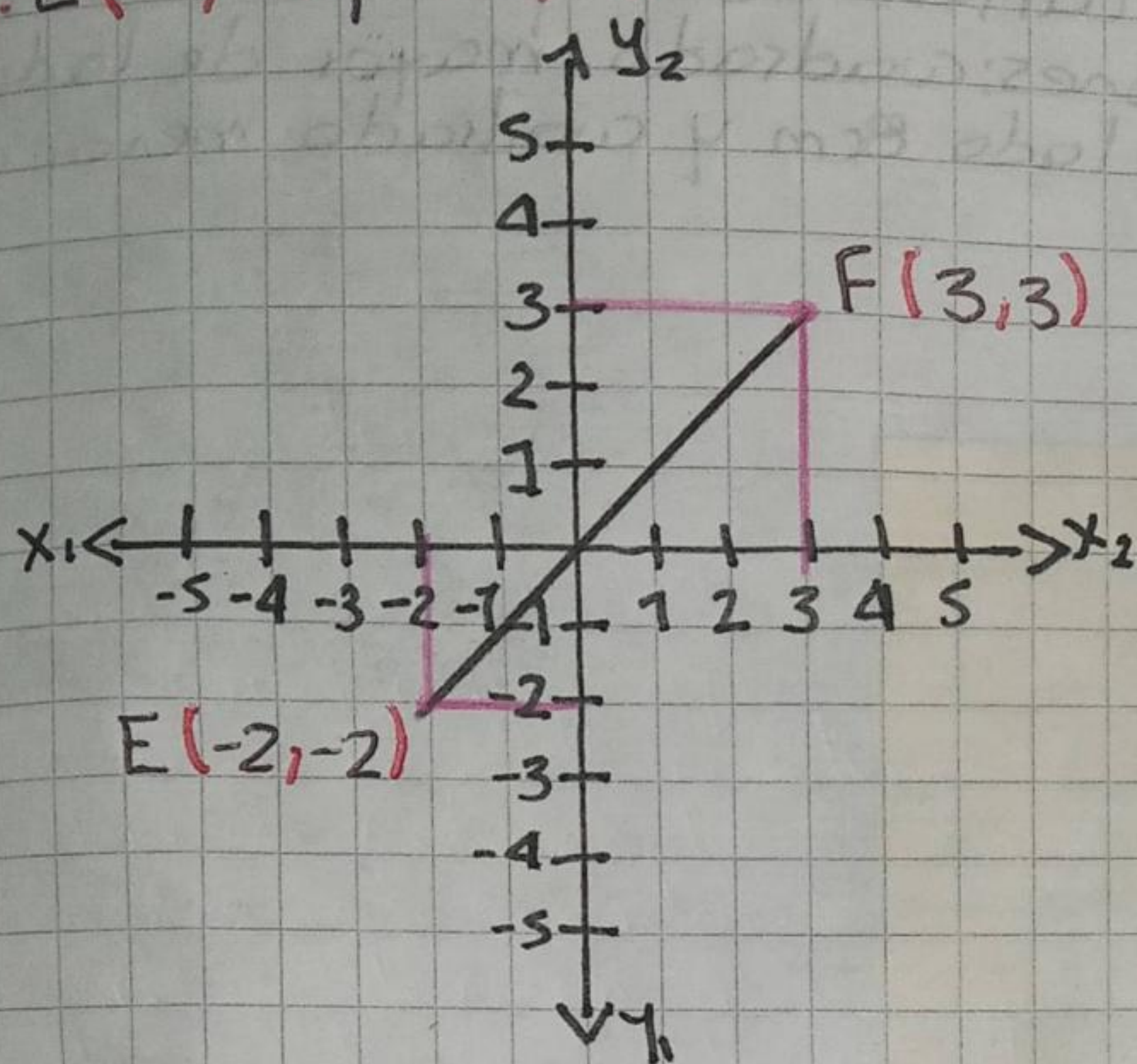
$$d = \sqrt{(3 - (-4))^2 + (-2 - 6)^2}$$

$$d = \sqrt{49 + 64}$$

$$d = \sqrt{113}$$

$$d \approx 10.63$$

iii. E (-2, -2) y F (3, 3)



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

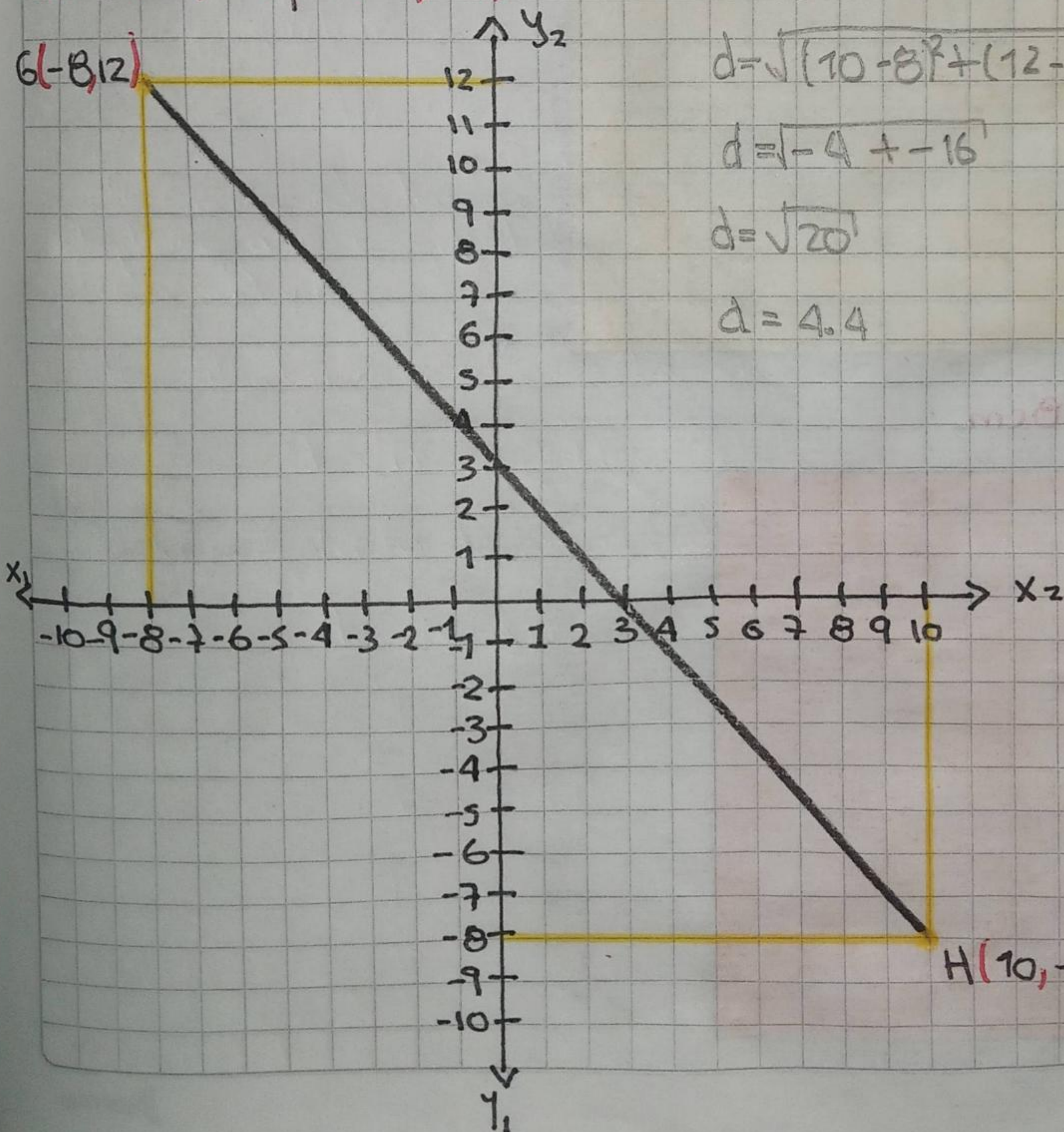
$$d = \sqrt{(3 - (-2))^2 + (3 - (-2))^2}$$

$$d = \sqrt{5^2 + 5^2}$$

$$d = \sqrt{50}$$

$$d = 7.1$$

iv. G (-8, 12) y H (10, -8)



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

$$d = \sqrt{(10 - (-8))^2 + (-8 - 12)^2}$$

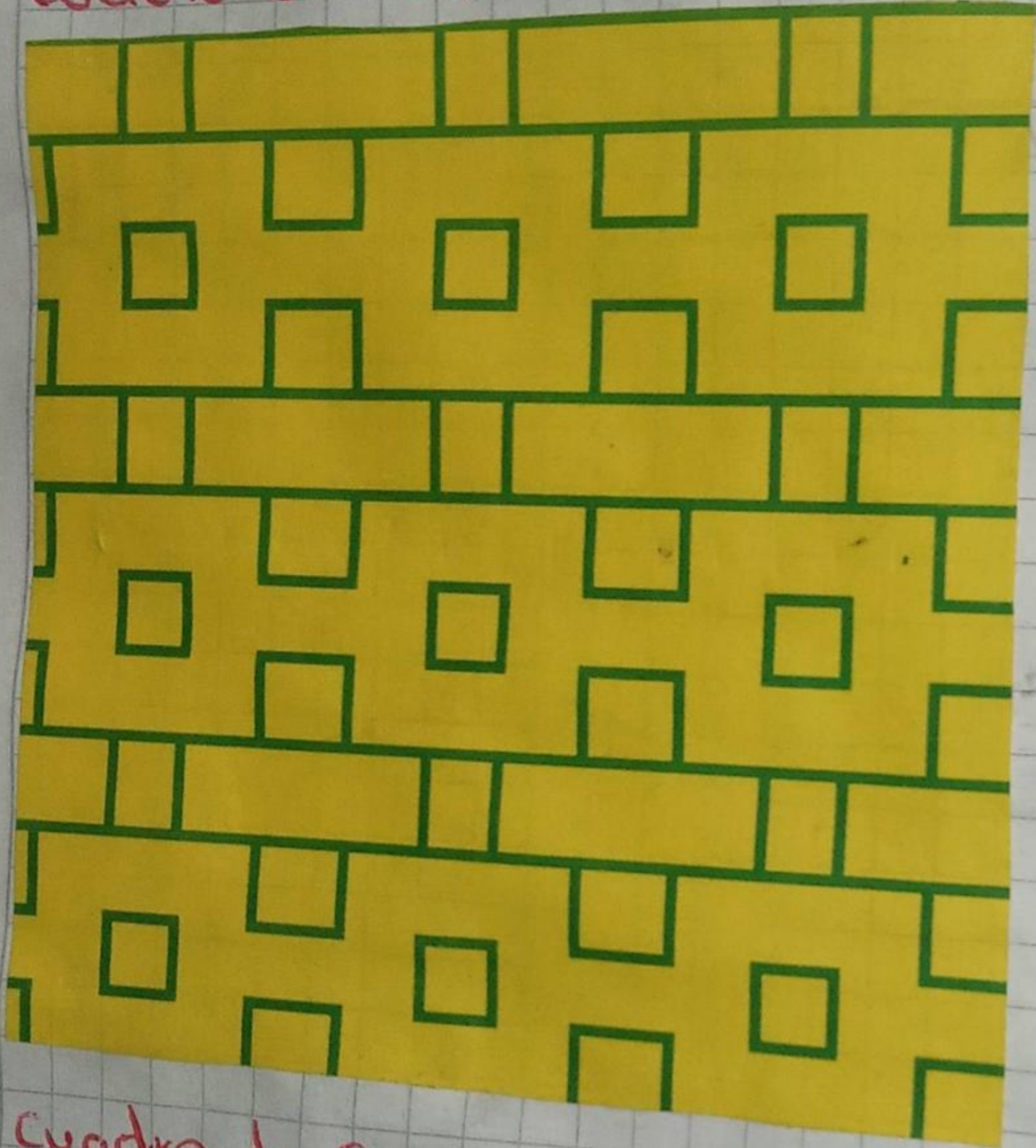
$$d = \sqrt{18^2 + (-20)^2}$$

$$d = \sqrt{724}$$

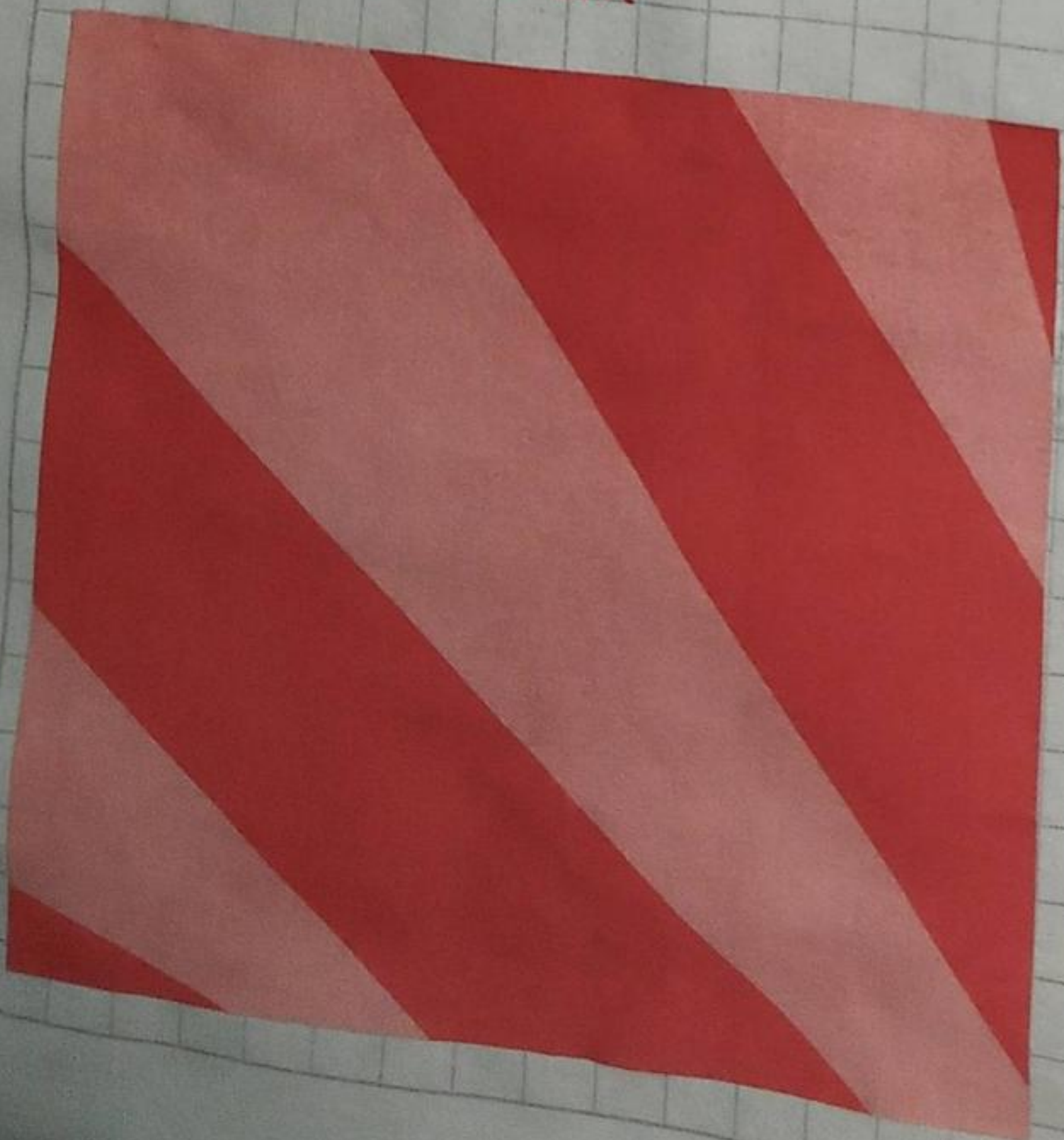
$$d = 26.9$$

2 construye tres cuadros en cartulina de diferentes colores con las siguientes dimensiones: cuadrado mayor de lado 10cm; cuadrado mediano de lado 8cm y cuadrado menor de lado 5cm.

cuadro de 10cm



cuadro de 8cm

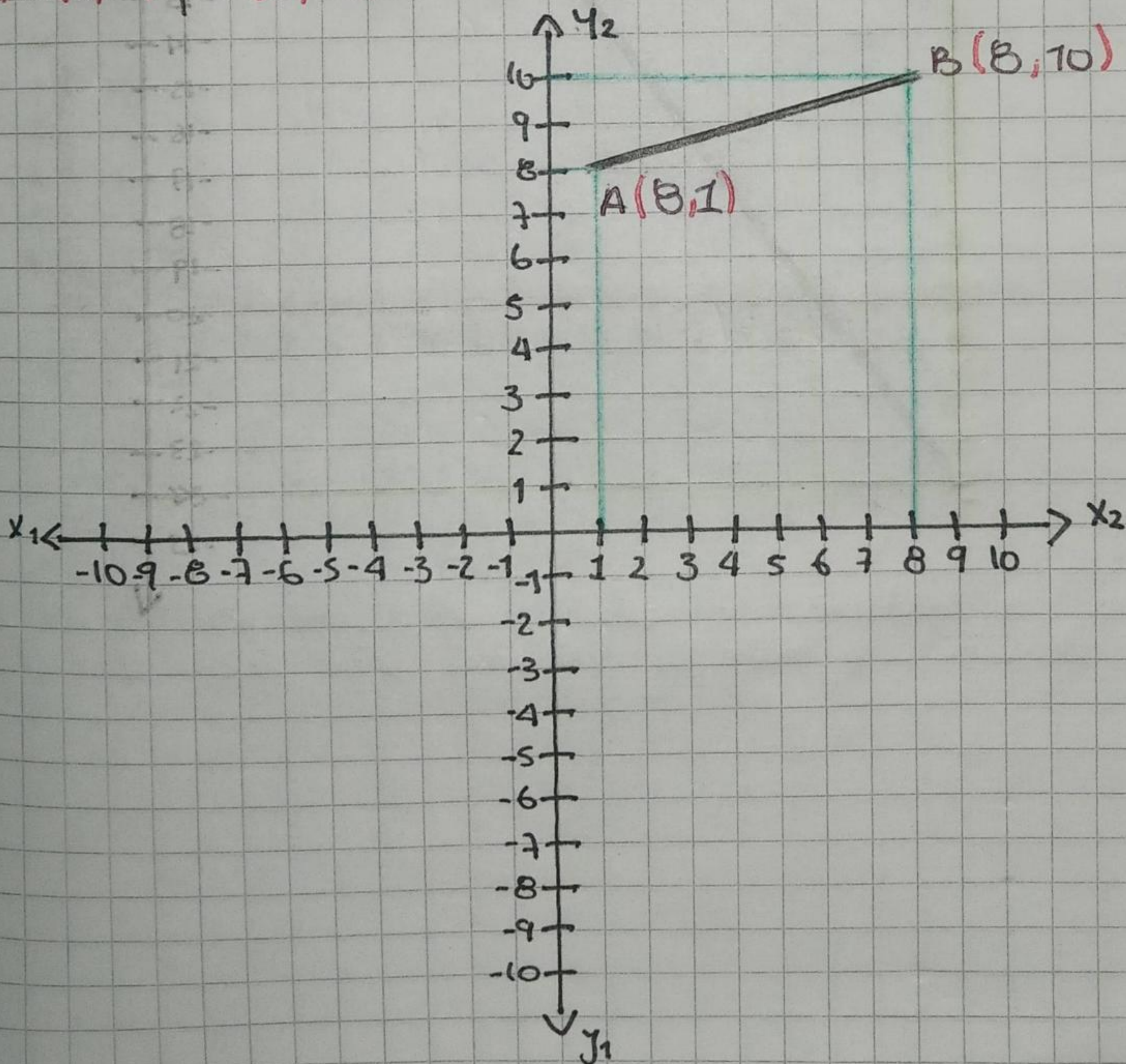


cuadro de scm

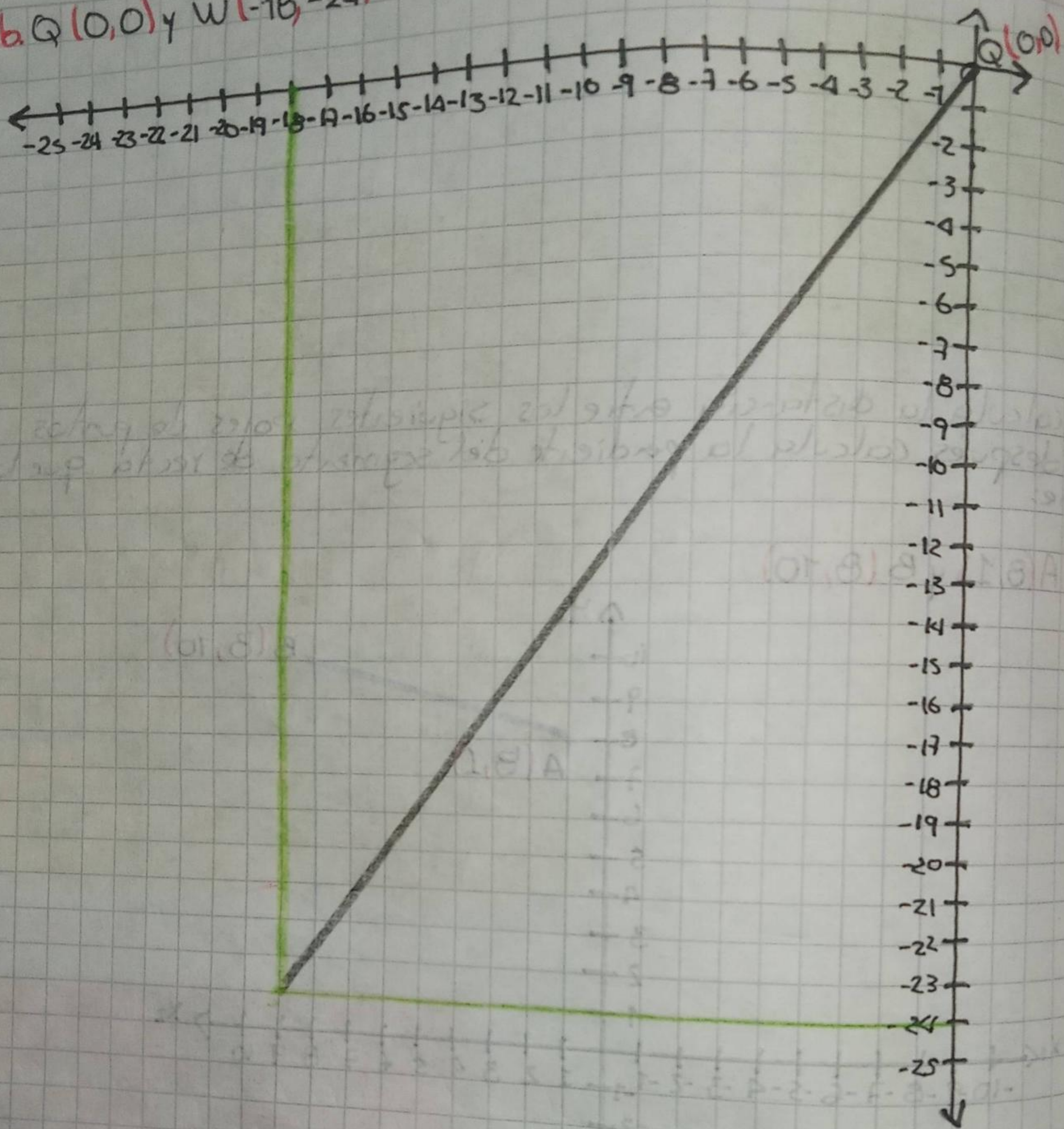


3. calcula la distancia entre los siguientes pares de puntos y después calcula la pendiente del segmento de recta que los une:

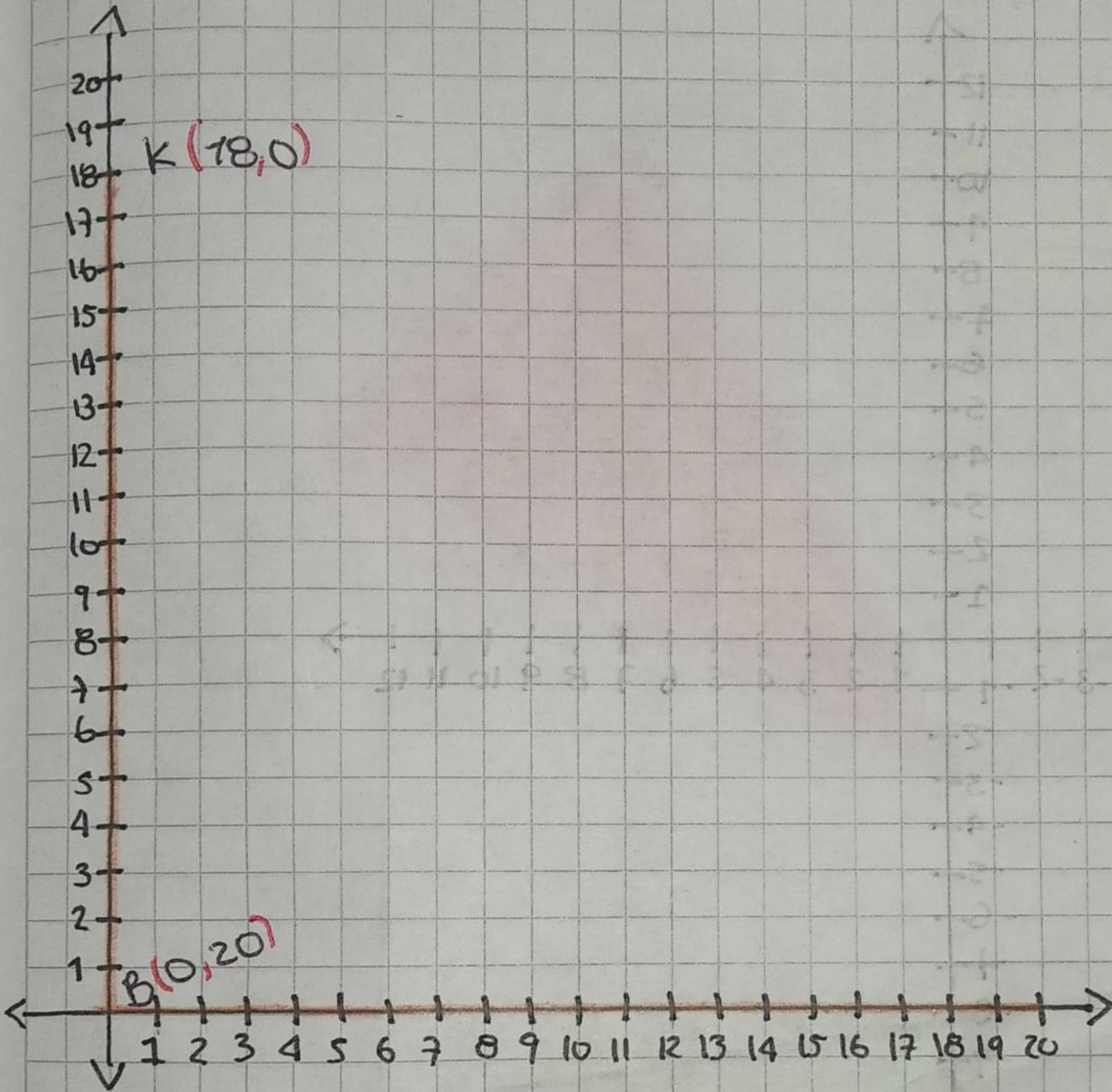
a. $A(8,1)$ y $B(8,10)$



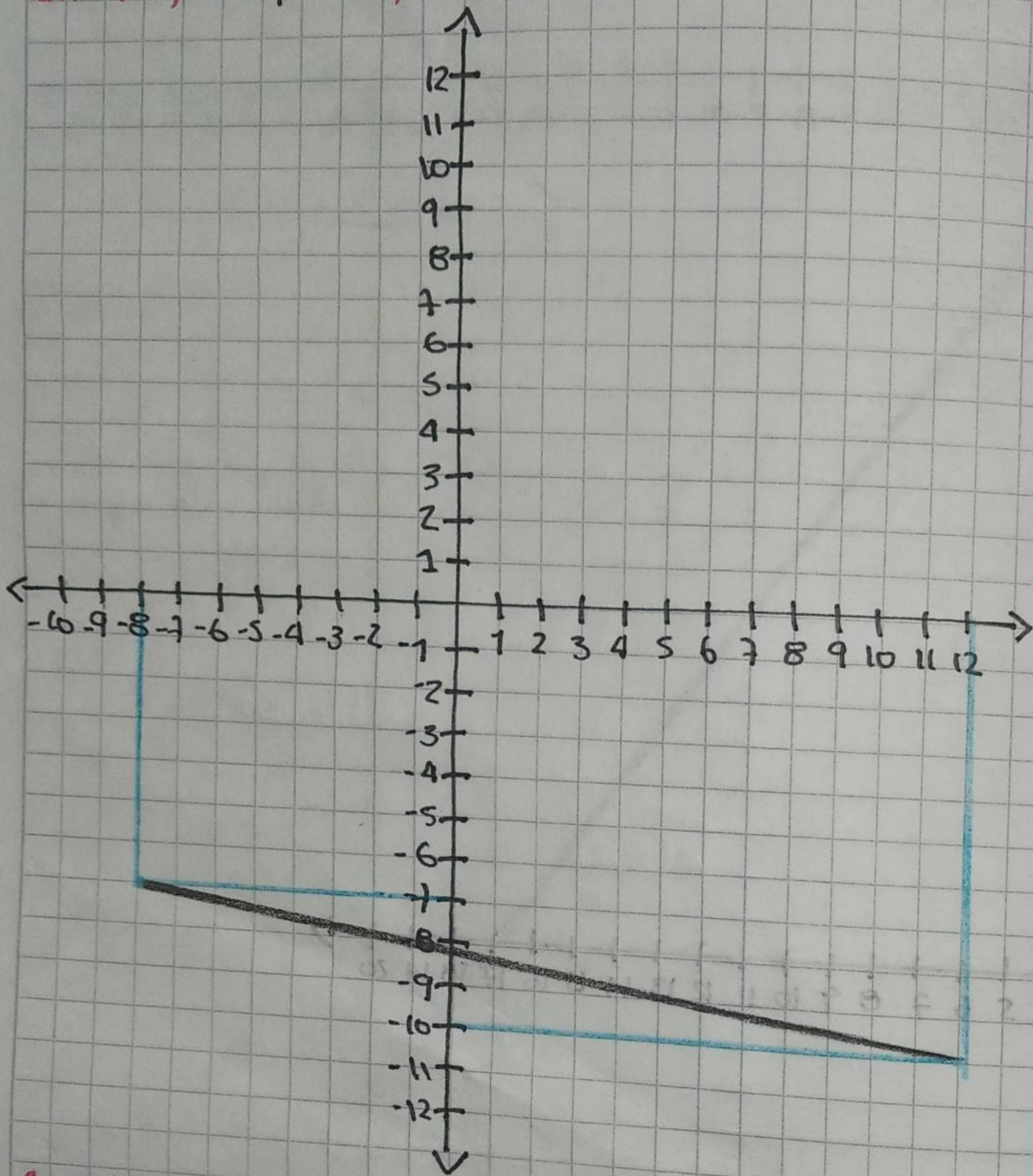
b. $Q(0,0)$ y $W(-18,-24)$



C. K (18, 0) y B (0, 20)



d. M(12, -10) y N(-8, -7)



4. Determina los vértices de cada triángulo escriba las letras que desee colorearlo y halle la distancia entre cada vértice

