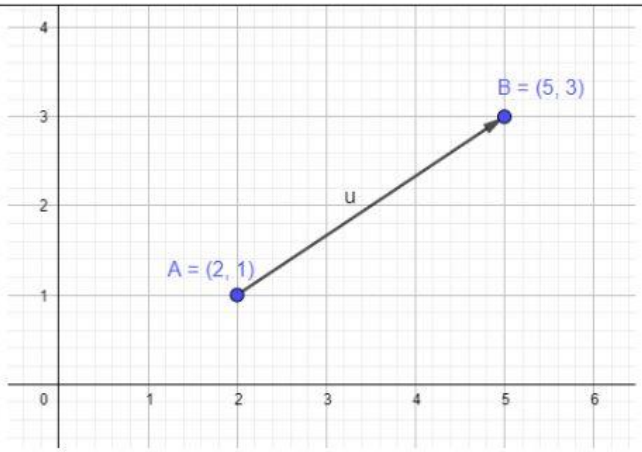
GEOMETRÍA ANALÍTICA

INTRODUCCION A LOS VECTORES

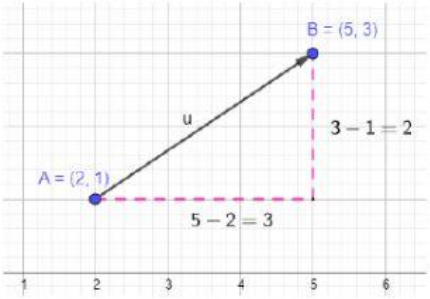
Un **vector fijo** es un segmento orientado. En la imagen vemos representado el vector $\overrightarrow{AB}$.

También le podemos llamar con una sola letra minúscula con una flecha, por ejemplo, $\vec{u}$.

El punto A(2,1) es su **origen** y el punto B(5,3) es el **extremo**.



- La **dirección** del vector fijo $\overrightarrow{AB}$ es la dirección que marca la recta que pasa por los puntos A y B.
- El **sentido** es la orientación que marcan el origen y el extremo del vector.
- El **módulo** $|\overrightarrow{AB}|$ es la distancia que separa los puntos A y B. Podemos calcularlo aplicando el teorema de Pitágoras.

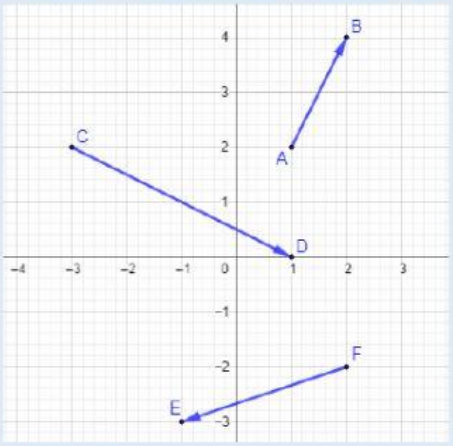


El módulo del vector $\overrightarrow{AB}$ es lo que mide la hipotenusa del triángulo de la imagen. Veamos cómo se calcula:

- Para calcular la longitud del cateto horizontal, <u>restamos las coordenadas x</u> de los puntos A y B.
- Para calcular la longitud del cateto vertical, <u>restamos las coordenadas y</u> de los puntos A y B

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13} \approx \boxed{3{,}61}$$

<u>Ejercicio 1. Calcula los módulos de los siguientes vectores y coloca el resultado en su lugar</u>:



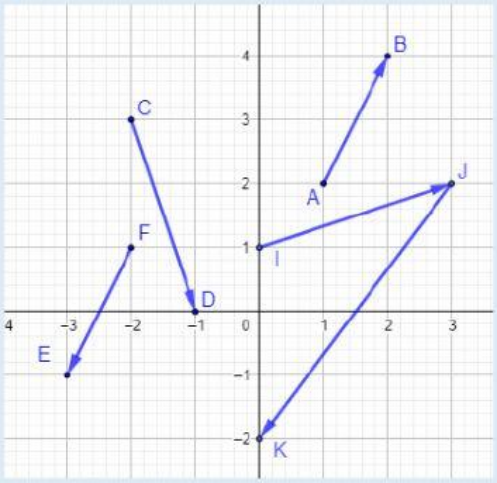
(hay resultados de más, para despistar)

$|\overrightarrow{AB}| = \boxed{}$ $\quad \sqrt{3} \quad \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$|\overrightarrow{CD}| = \boxed{}$ $\quad \sqrt{5} \quad \sqrt{6}$

$|\overrightarrow{FE}| = \boxed{}$ $\quad \sqrt{10} \quad \sqrt{4} = 2$

Ejercicio 2. Mira atentamente la imagen y responde a las preguntas pulsando con el dedo o ratón.



a) ¿Qué vector tiene el mismo módulo que $\overrightarrow{CD}$?

$\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{FE}$ $\overrightarrow{IJ}$ $\overrightarrow{JK}$

b) ¿Qué dos vectores tienen el mismo módulo y dirección pero diferente sentido?

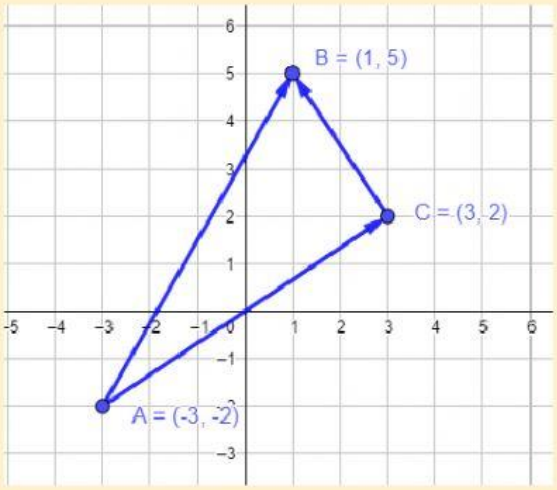
$\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{CD}$ $\overrightarrow{FE}$ $\overrightarrow{IJ}$ $\overrightarrow{JK}$

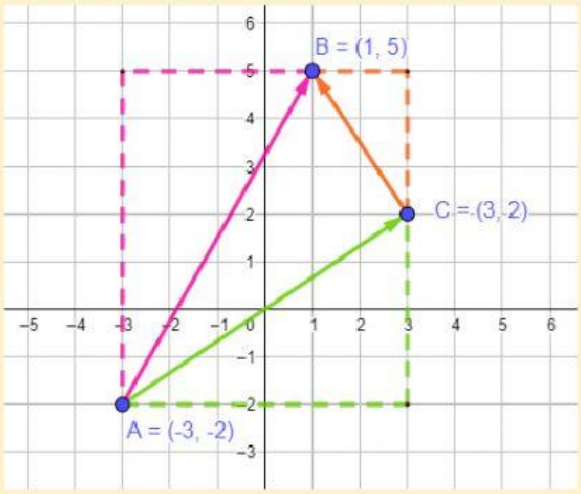
c) ¿Qué vector de la imagen tiene módulo 5?

$\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{CD}$ $\overrightarrow{FE}$ $\overrightarrow{IJ}$ $\overrightarrow{JK}$

Ejercicio 3. Calcula la longitud de los lados de un triángulo cuyos vértices son los puntos A(-3, -2), B(1, 5) y C(3,2) y luego suma los tres lados para calcular el perímetro.

Recuerda que son las hipotenusas de triángulos rectángulos. Te puede ayudar dibujar los triángulos:





Coloca estos números en los huecos. Usa la calculadora si lo necesitas.

$15,27$ $\sqrt{41}$ $4\sqrt{13}$ $18,88$ $\sqrt{65}$ $11,40$ $\sqrt{52}$ $\sqrt{13}$ $2\sqrt{13}$

$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{[1-(-3)]^2 + [5-(-2)]^2} = \sqrt{4^2+7^2} = \boxed{}$

$|\overrightarrow{CB}| = \sqrt{[3-1]^2 + [5-2]^2} = \boxed{}$

$|\overrightarrow{AC}| = \sqrt{[3-(-3)]^2 + [2-(-2)]^2} = \boxed{} = \boxed{}$

El perímetro total del triángulo es de aproximadamente $\boxed{}$ unidades.

Ficha elaborada por María José Moreno