

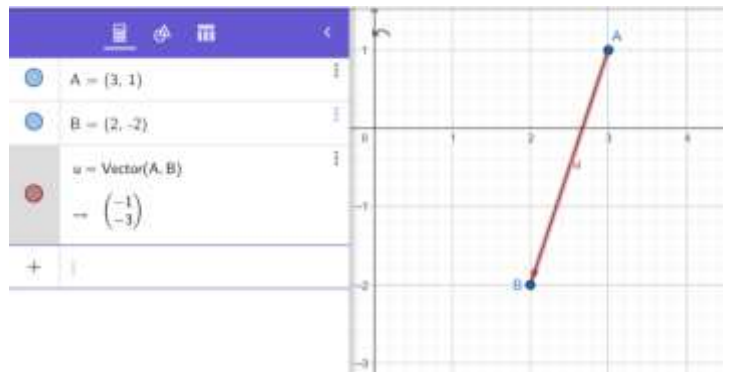
Boletín Geometría I – Matemáticas 4º E.S.O.

Concepto de vector... En matemáticas se define un vector como un elemento de un espacio vectorial.

Dados los puntos A(3,1), B(2,-2), calcula el vector que va de A a B.

$$\vec{u} = \overrightarrow{AB} = (x_B - x_A, y_B - y_A) = (2 - 3, -2 - 1) = (-1, -3)$$

Desde A a B se retrocede una unidad en el Eje de las X y se desciende tres unidades en el eje de las Y



- Calcula las coordenadas de los siguientes vectores. Representalos en Geogebra.
 - AB donde A(2,5) y B(3,7).
 - BA donde A(2,5) y B(3,7)
 - CD donde C(0,0) y D(-5,3)
 - DA donde A(-2,3) y D(0,-5)
 - AC donde A(-5,-2) y C(7,0)
 - CB donde C(-4,-4) y B(-2,5)

El **módulo de un vector** es el valor del vector, se calcula por el Teorema de Pitágoras.

Dados los puntos A(3,1), B(2,-2), calcula el módulo del vector que va de A a B.

$$|\vec{u}| = |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(2 - 3)^2 + (-2 - 1)^2}$$

$$\vec{u} = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}$$



- Calcula los módulos de los vectores del ejercicio anterior. Deja el resultado en raíz si no es exacto. Comprueba con Geogebra que el resultado es correcto

El **producto de un número por un vector** se obtiene multiplicando cada una de las componentes de dicho vector por el número.

$$\vec{u} = (x_{\vec{u}}, y_{\vec{u}}) \Rightarrow k\vec{u} = (kx_{\vec{u}}, ky_{\vec{u}}) \xrightarrow{\text{ejemplo}} \vec{u} = (-1, -3) \xrightarrow{k=3} 3\vec{u} = 3 \cdot (-1, -3) = (-3, -9)$$

- Siendo $\vec{u} = (-1, -3)$, $\vec{v} = (0, 4)$ y $\vec{w} = (-5, 2)$. Calcula
 - $5\vec{u}$
 - $-6\vec{v}$
 - $\frac{1}{3}\vec{w}$
 - $-\frac{3}{2}\vec{u}$
 - $-\vec{v}$

La suma de vectores.

$$\left. \begin{array}{l} \vec{u} = (x_{\vec{u}}, y_{\vec{u}}) \\ \vec{v} = (x_{\vec{v}}, y_{\vec{v}}) \end{array} \right\} \rightarrow \vec{u} + \vec{v} = (x_{\vec{u}} + x_{\vec{v}}, y_{\vec{u}} + y_{\vec{v}}) \xrightarrow{\text{ejemplo}} \left. \begin{array}{l} \vec{u} = (-2, -3) \\ \vec{v} = (6, -5) \end{array} \right\} \rightarrow \vec{u} + \vec{v} = ((-2) + 6, (-3) + (-5)) = (+4, -8)$$

- Siendo $\vec{u} = (-1, -3)$, $\vec{v} = (0, 4)$ y $\vec{w} = (-5, 2)$, vectores del ejercicio anterior. Calcula
 - $\vec{u} + \vec{v}$
 - $\vec{u} - \vec{w}$
 - $\vec{w} + \vec{v}$
 - $2\vec{u} + 3\vec{w}$
 - $(-4)\vec{v} - (+3)\vec{w}$
 - $\frac{3}{5}\vec{v} + \frac{3}{2}\vec{w}$
 - $\vec{u} + (-2)\vec{v} - (-1)\vec{w}$
 - $\left(\frac{-7}{3}\right)\vec{v} - \left(+\frac{3}{4}\right)\vec{u}$
 - $-\frac{4}{5}\vec{v} + \left(-\frac{7}{2}\right)\vec{w}$