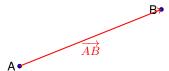
1 VECTORES LIBRES

Dados dos puntos en el plano (A y B, podemos trazar una flecha que vaya del primero al segundo. A esta flecha la llamaremos vector (fijo) y se denota \overrightarrow{AB} o \overrightarrow{v} .



- Módulo: La longitud del vector
- Dirección: La recta que contiene al vector y cualquiera de sus paralelas
- Sentido: El que va del origen al final o su contrario. Viene representado por punta "la cabeza de la flecha"

Dos vectores (fijos) son **equipolentes** cuando tienen el mismo módulo, misma dirección y mismo sentido. Un vector fijo y todos sus equipolentes forman lo que de denomina un **vector libre**. Un vector libre viene determinado por sus coordenadas:

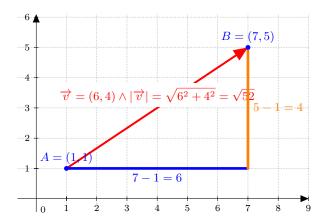
2 COORDENADAS Y MÓDULO DE UN VECTOR

Un vector se puede ver como el desplazamiento que tenemos que hacer horizontalmente y verticalmente para ir del origen al extremo del mismo. Al desplazamiento horizontal le llamaremos primera coordenada y al vertical, segunda.

- Dados $A(x_1, y_2), B(x_2, y_2) \rightarrow \overrightarrow{AB}(x_2 x_1, y_2 y_1)$
- A partir de las coordenadas del punto podremos calcular su módulo. Dados $\overrightarrow{u}(x,y), \rightarrow |\overrightarrow{u}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

2.1. Ejemplo

Determina las coordenadas y el módulo del vector libre cuyo representante es el vector que va de A(1,1) a B(7,5)



3 OPERACIONES CON VECTORES

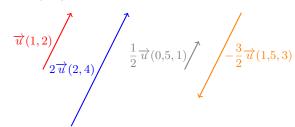
3.1. Producto de un número por un vector

Definición Dado $k \in \mathbb{R}$ y \overrightarrow{u} se define $k \cdot \overrightarrow{u}$ como un \overrightarrow{v} que:

- $|\overrightarrow{v}| = |k| \cdot |\overrightarrow{u}|$
- v//u
- Mismo sentido que \overrightarrow{u} si k > 0 o sentido contrario si k > 0

Además se cumple que si $\overrightarrow{u}(x_1,y_1) \to k \overrightarrow{u}(k \cdot x_1, k \cdot y_1)$

3.1.1. Ejemplos



3.2. Suma y resta de vectores

Definición Dados \overrightarrow{u} y \overrightarrow{v} se define la suma como el vector que si los ponemos seguidos va del origen del primer vector al extremo del segundo vector.

