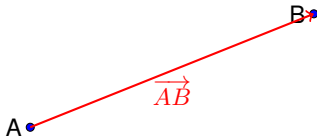


1 VECTORES LIBRES

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 \vec{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 se denomina un **vector libre**. Un vector libre viene determinado por sus coordenadas:

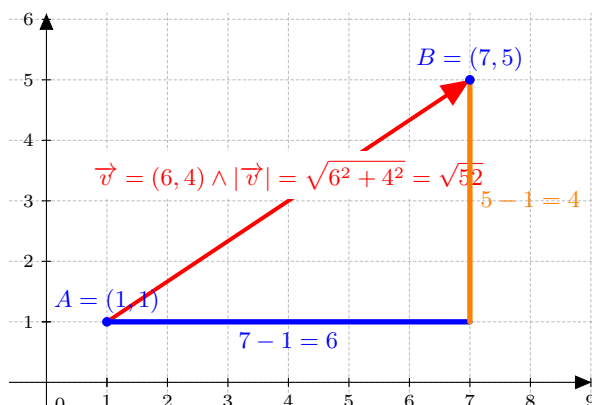
2 COORDENADAS Y MÓDULO DE UN VECTOR

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 $\vec{u}(x, y), \rightarrow |\vec{u}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

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

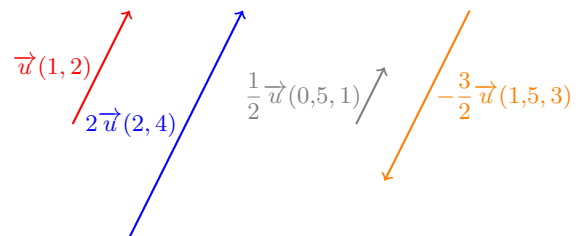
3.1. Producto de un número por un vector

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

- $|\vec{v}| = |k| \cdot |\vec{u}|$
- $\vec{v} \parallel \vec{u}$
- Mismo sentido que \vec{u} si $k > 0$ o sentido contrario si $k < 0$

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

3.1.1. Ejemplos



3.2. Suma y resta de vectores

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

