



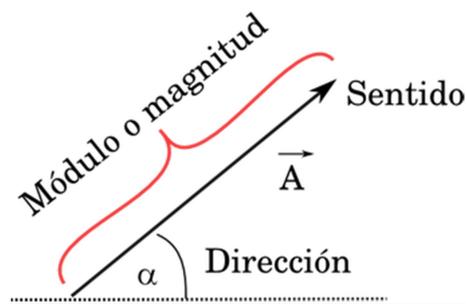
INTRODUCCIÓN A LAS MAGNITUDES CINEMÁTICAS

1- Magnitudes vectoriales. Vector.

Las magnitudes físicas se clasifican en escalares y vectoriales. Una magnitud física se dice que es vectorial cuando se precisa conocer su medida pero también su dirección y sentido. Por ello se representan mediante vectores.

Un vector es un segmento rectilíneo con una flecha en uno de sus extremos para indicar el sentido. En todo vector hay cuatro elementos:

- 1) El origen o punto de aplicación del vector.
- 2) La dirección del vector, que viene dada por la recta a la que pertenece.
- 3) El sentido del vector, que es el señalado por la flecha que lleva en su extremo.
- 4) El módulo del vector, llamado también magnitud o medida y que es la longitud del vector. En un vector \vec{A} su módulo se representa por A o por $|\vec{A}|$

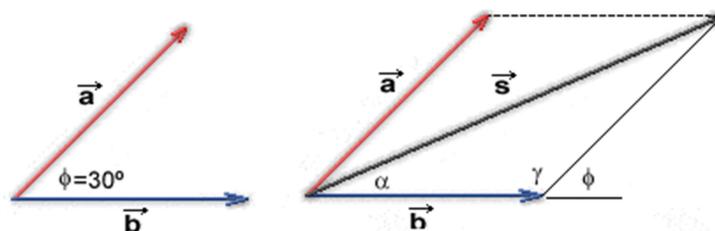


2- Suma de vectores libres.

Los vectores se dice que son libres si se pueden trasladar paralelamente a sí mismo a un punto cualquiera con origen.

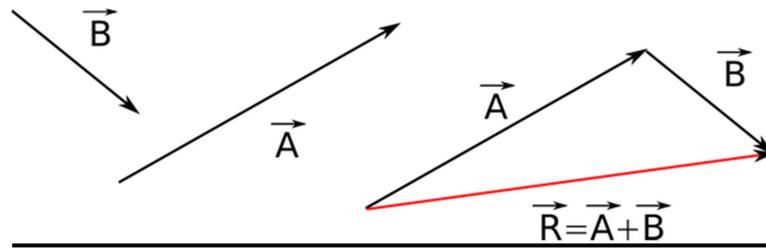
Para sumar gráficamente dos o más vectores que formen ángulos cualesquiera, se pueden emplear dos métodos geométricos.

Primer método: supongamos que queremos sumar los vectores \vec{a} y \vec{b} . Se dibujan a escala los vectores dados a partir del origen común y luego se completa el paralelogramo. La diagonal concurrente representa la resultante (suma) en magnitud, dirección y sentido.

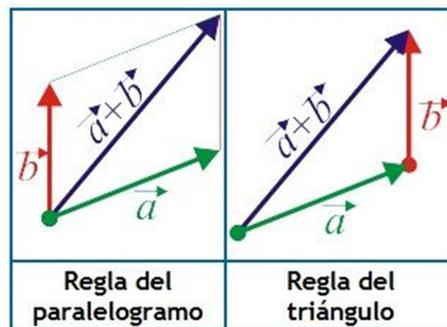




Segundo método: supongamos que queremos sumar los vectores \vec{A} y \vec{B} . Se dibujan a los vectores con el origen de \vec{B} en el extremo de \vec{A} la suma vectorial es el vector que cierra el triángulo, trazado desde el origen O hasta el extremo de \vec{B}

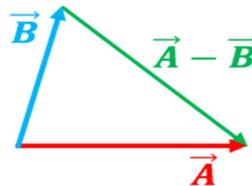


Por tanto hay dos maneras de sumar vectores:



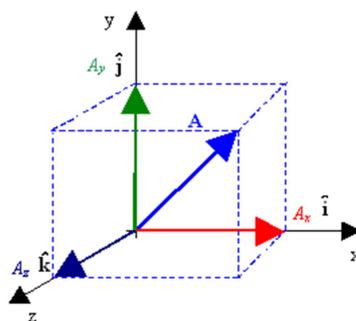
3- Resta de vectores libres.

Para restar gráficamente dos vectores \vec{A} y \vec{B} que formen ángulos cualesquiera. Se dibujan de la siguiente forma.



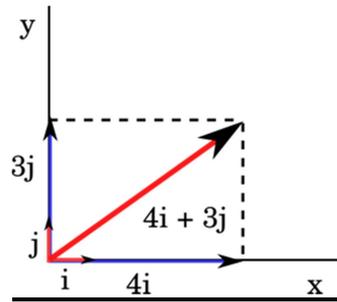
4- Vectores en sistemas cartesianos.

Cualquier vector podemos representarlo en un eje de coordenadas cartesiano. Este eje es de tres dimensiones y sería:





Pero para simplificar podemos representar un vector en un sistema de referencia cartesiano de dos dimensiones. Un ejemplo es el siguiente:



5- Movimientos absolutos y relativos.

Un punto se mueve cuando su posición varía con relación a un sistema de ejes (sistema de referencia) que consideramos fijo.

Si dicho sistema de referencia está realmente fijo decimos que el movimiento es absoluto, si no lo está decimos que el movimiento es relativo. Como no existen puntos fijos en el universo, todo movimiento real es relativo.

La cinemática es la parte de la física que estudia los movimientos independientemente de sus causas.

6- Trayectoria y punto material.

Punto material es una partícula imaginaria cuyo volumen lo consideramos nulo.

Trayectoria es la línea descrita por un punto material en movimiento. Si la línea es recta, el movimiento será rectilíneo, si la línea es curva el movimiento será curvilíneo.