

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del alumno: Esthela Nahomy Álvarez  
Cruz

Nombre del trabajo: Mapa conceptual

Grado: 4

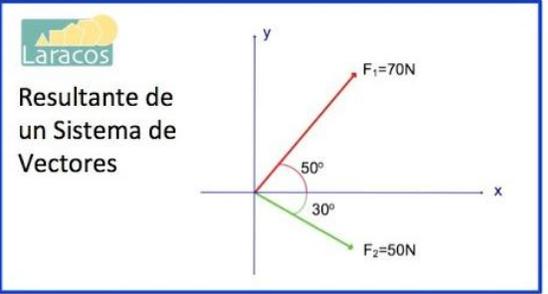
Materia: Física I

Fecha: 05/10/2021



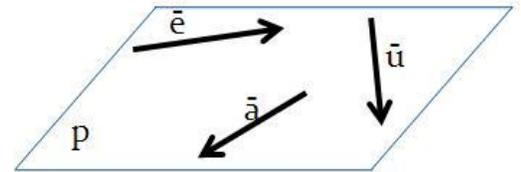
## SISTEMAS DE VECTORES

Un sistema de vectores es un conjunto cualquiera de vectores del mismo tipo. Por tanto, hay sistemas de vectores ligados, deslizantes y libres. Siempre hay que tener en cuenta que el uso de uno u otro tipo de vectores están en función de su utilidad para el problema en consideración.



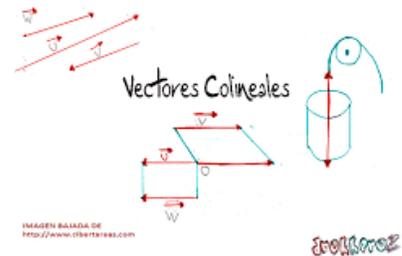
## VECTORES COPLANARES Y NO PARALELOS

Cuando el punto no pertenece a dicho plano, se lo considera no coplanario respecto a los demás. Los vectores coplanares, por lo tanto, son los vectores que están en un mismo plano. ... Cuando el resultado del triple producto escalar es igual a 0, los vectores son coplanares (al igual que los puntos que unen).



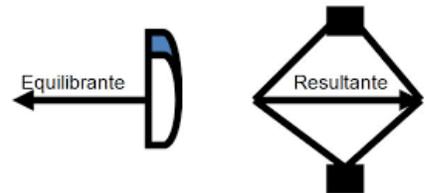
## SISTEMAS DE VECTORES COLINEALES

Es cuando dos o más vectores se encuentran en la misma dirección. Sistema de vectores concurrentes: Es cuando la dirección de los vectores se cruza en algún punto formando un ángulo entre ellos.



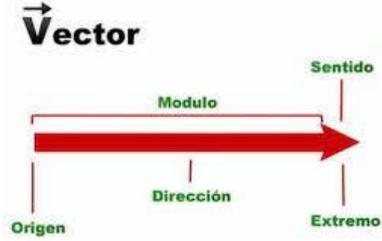
## RESULTANTE Y EQUILIBRANTE DE UN SISTEMA DE VECTORES

Resultante: Es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del sistema y es capaz de sustituir un sistema de vectores. Equilibrante: Es el vector encargado de equilibrar el sistema, tiene la misma magnitud y dirección que la resultante pero en sentido contrario.



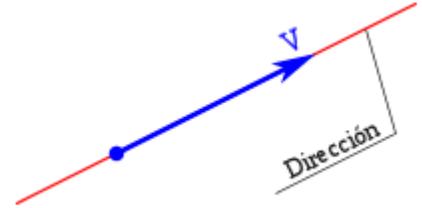
## PROPIEDADES DE LOS VECTORES

Estas son la propiedad conmutativa, propiedad asociativa, la propiedad distributiva y el inverso aditivo. ... La propiedad asociativa es la propiedad donde la forma de agrupar los vectores no altera la resultante (la suma).



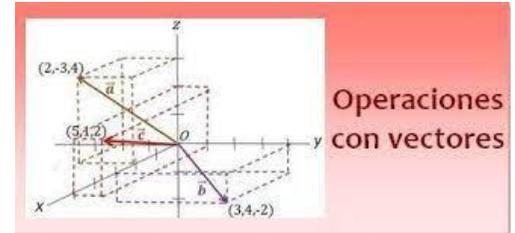
## DIRECCION DE UN VECTOR.

La dirección del vector es el ángulo que forma la recta que lo contiene con el eje de las abscisas (eje horizontal). Este ángulo es el mismo para rectas paralelas. Por tanto, una forma de saber si dos vectores tienen la misma dirección es calcular el ángulo que forman con una recta horizontal.



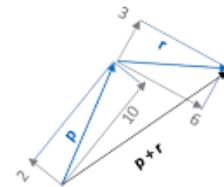
## OPERACIONES CON VECTORES

Suma de vectores, Resta de vectores, Multiplicación de vectores. Producto de un vector por un escalar. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto.



## SUMA DE VECTORES.

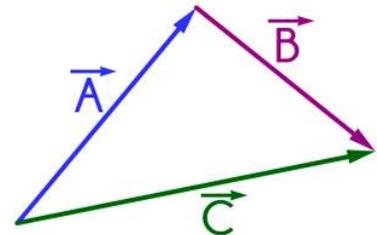
La suma de vectores es formar una cadena de vectores donde el vector que engloba a todos los vectores es el vector de la suma. En otras palabras, la suma de vectores es la unión de vectores a través de juntar la parte delantera de un vector con la parte trasera del otro y cumple con la propiedad conmutativa.



$$\vec{p} + \vec{r} = \mathbf{p} + \mathbf{r} = (p_x + r_x, p_y + r_y) = (10 + 6, 2 + 3) = (16, 5)$$
$$\mathbf{p} + \mathbf{r} = (16, 5)$$

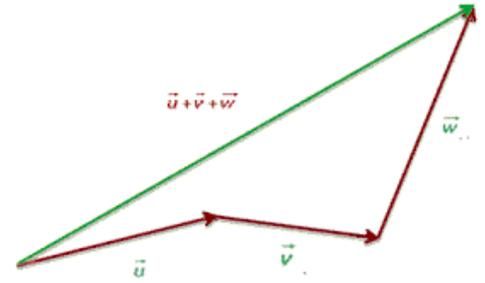
## METODO DEL TRIANGULO RECTANGULO

es un método que permite hallar la suma o resultante de dos vectores. El método consiste en ubicar los vectores uno a continuación del otro, unidos mediante cabeza y cola. El vector resultante se obtiene uniendo la cola del primero con la cabeza del último.



**METODO DEL POLIGONO**

es utilizado cuando queremos sumar más de dos vectores, y consiste en colocar un vector a continuación del otro, de modo que el extremo de uno coincida con el origen del otro, y así sucesivamente, hasta colocar todos los vectores, la resultante será el vector que cierra el polígono.



**RESTA DE VECTORES**

Resta de vectores se emplea en las matemáticas. En este caso, el vector es una magnitud que se grafica como un segmento que tiene su origen en un punto A y se orienta hacia su extremo (el punto B). ... Para realizar la resta de dos vectores, lo que se hace es tomar un vector y sumarle su opuesto.

*Paralelogramo*

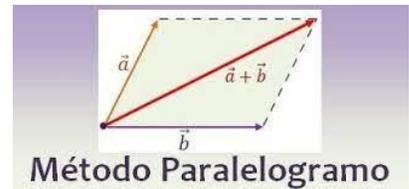
$$|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{|\vec{a}|^2 + |-\vec{b}|^2 + 2 \cdot |\vec{a}| \cdot |-\vec{b}| \cdot \cos(180^\circ - 60^\circ)}$$

$$= \sqrt{2^2 + 3^2 + 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos 120^\circ} =$$

$$= \sqrt{4 + 9 + 12 \cdot (-0,5)} = 2,65$$

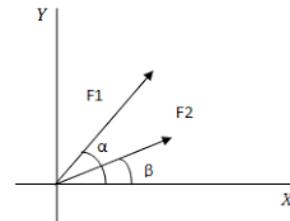
**METODO DEL PARALELOGRAMO O PAR VECTORES CONCURRENTES**

Es el método para sumar vectores concurrentes. Se dibujan los vectores f y g con origen común, luego en la figura se traza una paralela a f y por el término de f se traza una paralela a g ; ambas paralelas y los dos vectores forman un paralelogramo.



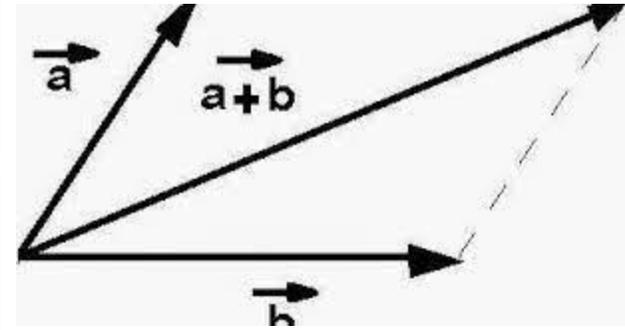
**METODO DE COMPONENTES RECTANGULARES**

Éste método consiste en proyectar cada una de las fuerzas a sumar sobre los dos ejes cartesianos (es decir descomponer cada fuerza en dos), luego hacer una suma de fuerzas por cada eje (obteniendo dos resultantes) y por último componer las dos fuerzas resultantes en una única fuerza.



RESULTANTE DE UN SISTEMA DE VECTORES CONCURRENTES

Es cuando la dirección de los vectores se cruza en algún punto formando un ángulo entre ellos. ... Resultante: Es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del sistema y es capaz de sustituir un sistema de vectores.



METODO DEL POLIGONO PARA UN SISTEMA DE VECTORES CONCURRENTES

Se unen los dos vectores uno a continuación del otro para luego formar un polígono, el vector resultante se encontrará en la línea que forma el polígono y su punto de aplicación coincidirá con el origen del primer vector.

