



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: Elisema Jacqueline Cruz Cruz*

*Materia: Física*

*Docente: Juan José Ojeda Trujillo*

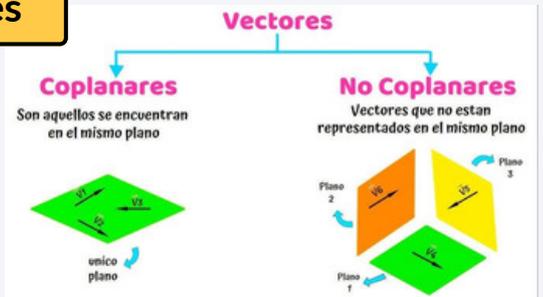
*Tema: Super nota*

# FÍSICA

## Sistema de vectores

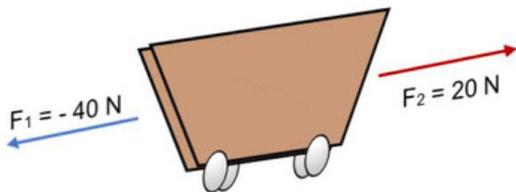
### Vectores coplanares y no coplanares

Los vectores coplanares son aquellos que están en el mismo plano, mientras que los vectores no coplanares están en planos diferentes.



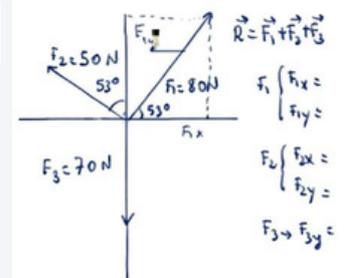
### Sistema de vectores colineales

Sistema 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.



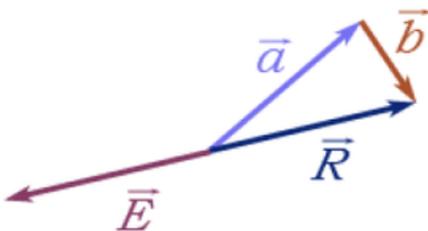
### Sistema de conectores concurrentes

El sistema de vectores es concurrente cuando agrupa varios vectores en un punto el punto de cruce que es el punto coincidente del sistema.



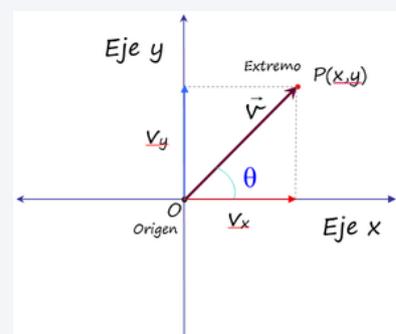
### Resultante y equilibrante de un sistema de vectores

El vector resultante es la suma de varios vectores, mientras que el vector equilibrante es el vector que equilibra el sistema.



### Componentes de un vector

Los componentes de un vector son las proyecciones de un vector sobre los ejes de un sistema de coordenadas. Los componentes de un vector pueden ser x, y y z.



# FÍSICA

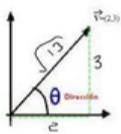
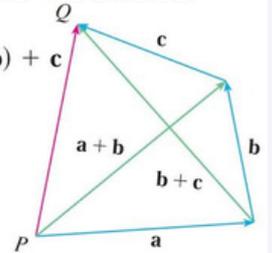
## Sistema de vectores

### Propiedades de un vector

Esta propiedad nos permite trabajar con vectores de manera más conveniente, ya que podemos elegir cualquier punto como origen de nuestro sistema de coordenadas sin alterar los resultados.

### Properties of Vectors

1.  $a + b = b + a$
2.  $a + (b + c) = (a + b) + c$
3.  $a + 0 = a$
4.  $a + (-a) = 0$
5.  $c(a + b) = ca + cb$
6.  $(c + d)a = ca + da$
7.  $(cd)a = c(da)$
8.  $1a = a$



$$\|\vec{v}\| = \sqrt{(2)^2 + (3)^2} = \sqrt{13}$$

$$\text{Sen } \theta = \frac{3}{\sqrt{13}} = 0.8320$$

$$\theta = \text{Sen}^{-1} 0.8320 = 56.30^\circ$$

$$\text{Cos } \theta = \frac{2}{\sqrt{13}} = 0.5547$$

$$\theta = \text{Cos}^{-1} 0.5547 = 56.30^\circ$$

$$\text{tan } \theta = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\theta = \text{tan}^{-1} 1.5 = 56.30^\circ$$

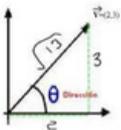
### Dirección de un vector

Es la orientación en el espacio que tiene el vector

### Operación con vectores

Las operaciones con vectores son procesos matemáticos esenciales que incluyen la suma, resta y multiplicación por un escalar

¿Cuál es la dirección del vector (2,3)?



$$\|\vec{v}\| = \sqrt{(2)^2 + (3)^2} = \sqrt{13}$$

$$\text{Sen } \theta = \frac{3}{\sqrt{13}} = 0.8320$$

$$\theta = \text{Sen}^{-1} 0.8320 = 56.30^\circ$$

$$\text{Cos } \theta = \frac{2}{\sqrt{13}} = 0.5547$$

$$\theta = \text{Cos}^{-1} 0.5547 = 56.30^\circ$$

$$\text{tan } \theta = \frac{3}{2} = 1.5$$

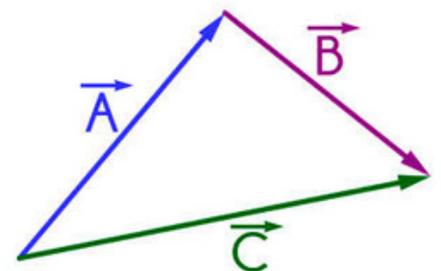
$$\theta = \text{tan}^{-1} 1.5 = 56.30^\circ$$

### Suma de vectores

Es una operación fundamental que se utiliza para combinar dos o más vectores en un vector resultante

### Método del triángulo rectángulo

Es una técnica que se utiliza para El teorema de Pitágoras establece que:  
En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



# FÍSICA

## Sistema de vectores

### Resta de vectores

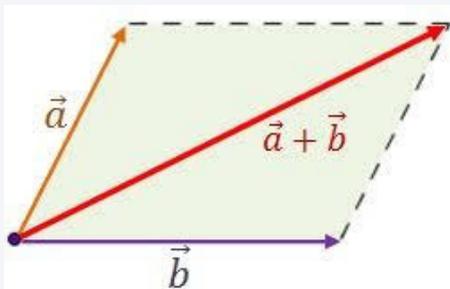
para restar dos vectores, al vector que se va a restar se le suma a su ángulo de  $180^\circ$  respetando su modulo, los cálculos se efectúan con el nuevo angulo y el proceso matemático en el mismo.

$$V_1 = (1, 4, 2)$$

$$V_2 = (0, 2, 1)$$

$$V_1 + V_2 = (1, 4, 2) + (0, 2, 1) = (1, 6, 3)$$

$$V_1 - V_2 = (1, 4, 2) - (0, 2, 1) = (1, 2, 1)$$

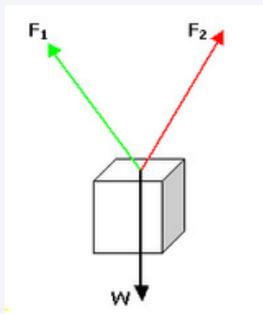
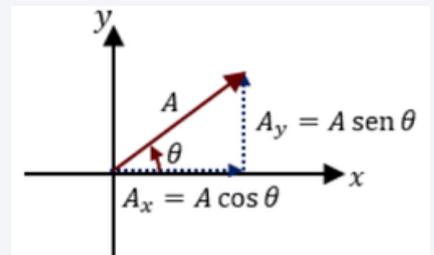


### Métodos del paralelogramos

Técnica gráfica para sumar dos vectores, donde se representan los vectores como lados adyacentes de un paralelogramo, y la resultante se obtiene con la diagonal que parte del punto común.

### Metodo de componentes rectángulo

El método de componentes rectangulares consiste en descomponer un vector en sus componentes a lo largo de los ejes cartesianos.



### La resultante de un sistema de vectores concurrentes

La resultante de un sistema de vectores concurrentes se obtiene sumando los vectores mediante el método del polígono o aplicando la ley de los cosenos.

### Método del triángulo rectángulo

Este método consiste en trasladar paralelamente a sí mismo cada uno de los vectores sumados, de tal manera que al tomar uno de los vectores como base, los otros se colocarán uno a continuación del otro y así sucesivamente hasta colocar el último.

