

**Nombre del alumno: Luis Ángel López
Hernández**

**Nombre del profesor: Juan José Ojeda
Trujillo**

Nombre del trabajo: mapa conceptual

Materia: física 1

Grado: “3”

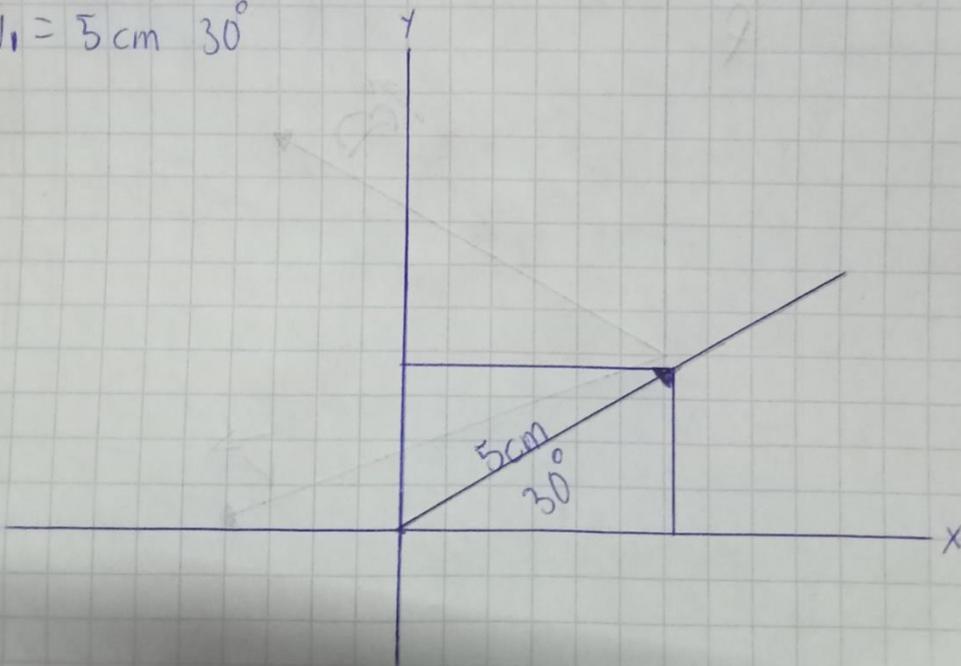
Grupo: “A”

Luis Ángel López Hernández

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 está en función de su utilidad para el problema en consideración.

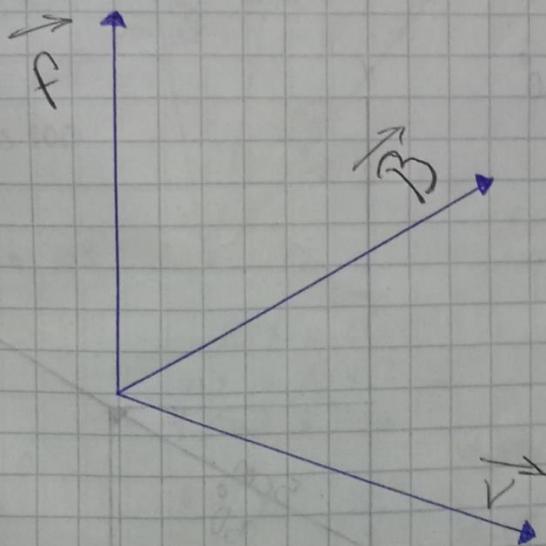
$$V_1 = 5 \text{ cm } 30^\circ$$



Vectores coplanares y no paralelos

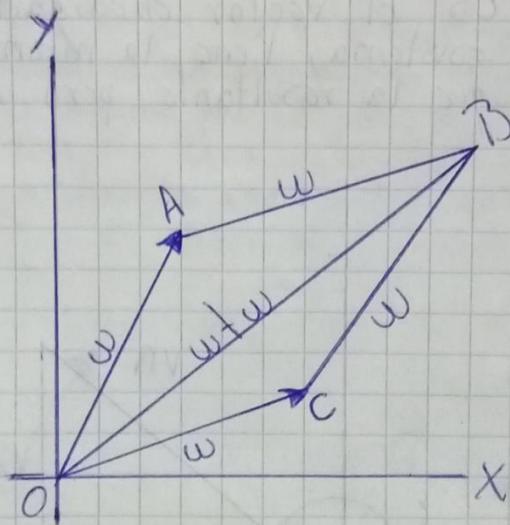
Concepto de vectores coplanares

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.



Sistemas de vectores concurrentes

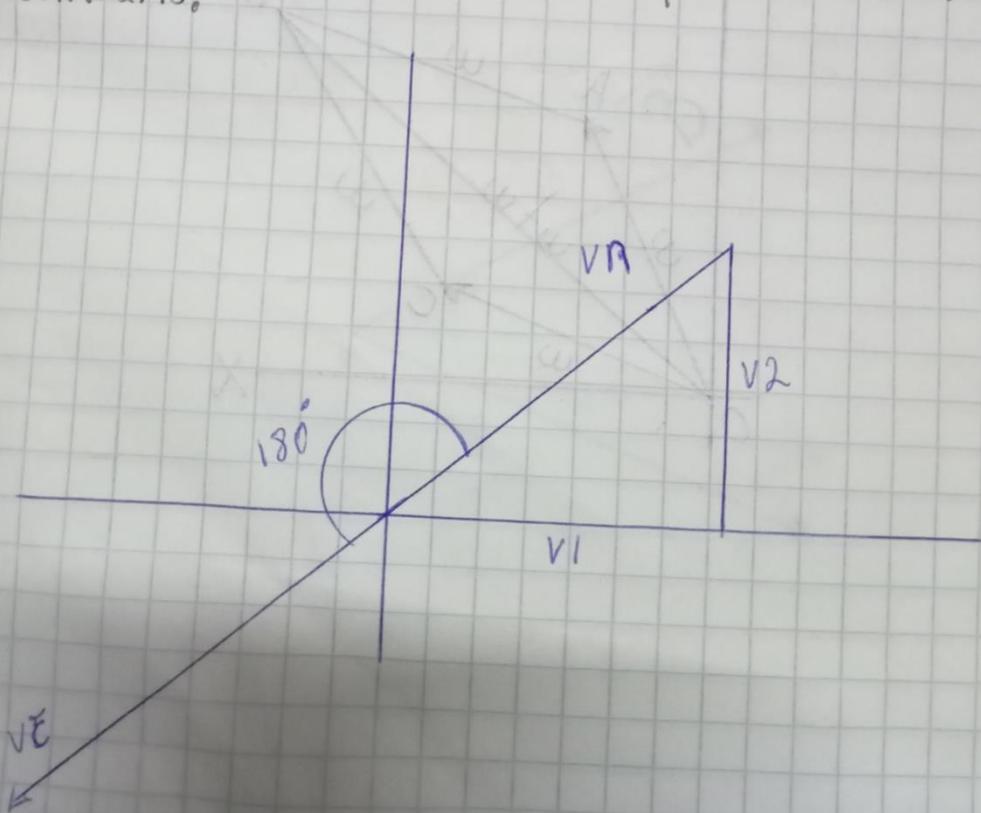
Sistema de vectores concurrentes: Es cuando la dirección de los vectores se cruza en algún punto formando un ángulo entre ellos. Sistema de vectores paralelos: Todos los vectores de sistema están sobre líneas paralelas entre si.



Resultante y equilibrante de un Sistema de vectores

Resultante: Es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del 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.

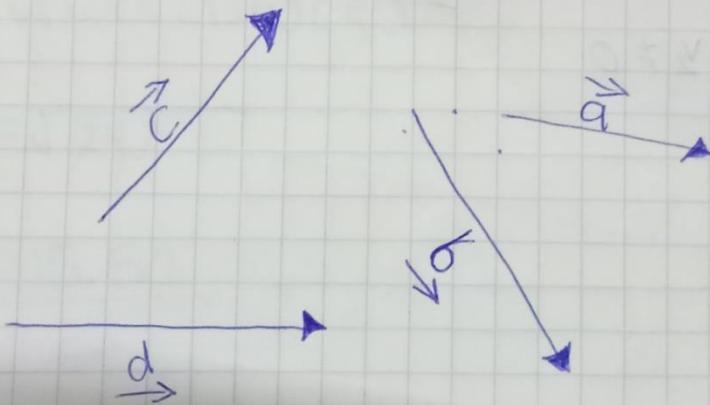


Propiedades de los vectores

Un vector tiene tres características esenciales:
módulo, dirección y sentido.

Para que los vectores sean considerados iguales, deben tener igual módulo, igual dirección e igual sentido.

Los vectores se representan geoméricamente con flechas y se le asigna por lo general una letra que en su parte superior lleva una pequeña flecha de izquierda a derecha como se encuentra en la figura.



Dirección de un vector

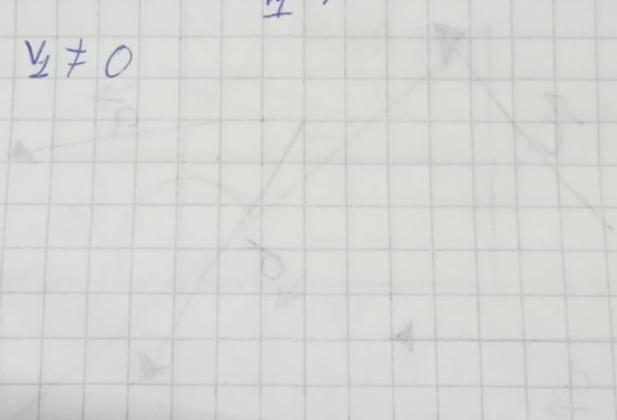
La dirección del vector es el ángulo que forma la recta que lo contiene con el eje de las abscisas (eje horizontal). Este ángulo es el mismo para rectas paralelas.

Por tanto, una forma de saber si dos vectores tienen la misma dirección es calcular el ángulo que forman con una recta horizontal.

Dado el vector $v = (v_1, v_2)$, el ángulo que forma con el eje de abscisas es

$$\alpha = \arctan\left(\frac{v_2}{v_1}\right),$$

$$v_1 \neq 0$$



Operaciones con vectores

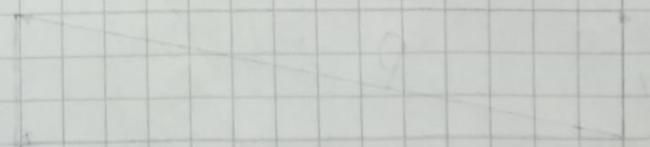
Las operaciones matemáticas que pueden aplicarse a las coordenadas de los vectores son la suma, resta y multiplicación por un escalar. En otras palabras, las operaciones matemáticas que pueden hacerse a las coordenadas de los vectores son la suma, la resta y la multiplicación por un número.

$$R = \sqrt{5^2 + 12^2 + 2(5)(12)\cos(53)}$$

$$R = \sqrt{169 + (120)\left(\frac{3}{5}\right)}$$

$$R = \sqrt{241}$$

$$R = \underline{\underline{15.52}}$$

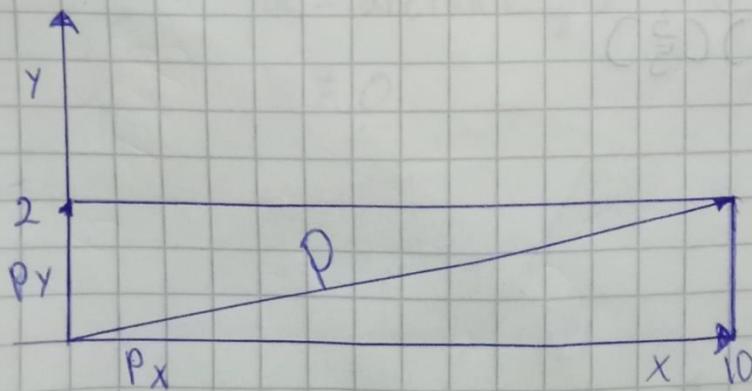


Suma de vectores

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.

Vector p

$$p = p = (p_x, p_y) = (10, 2)$$

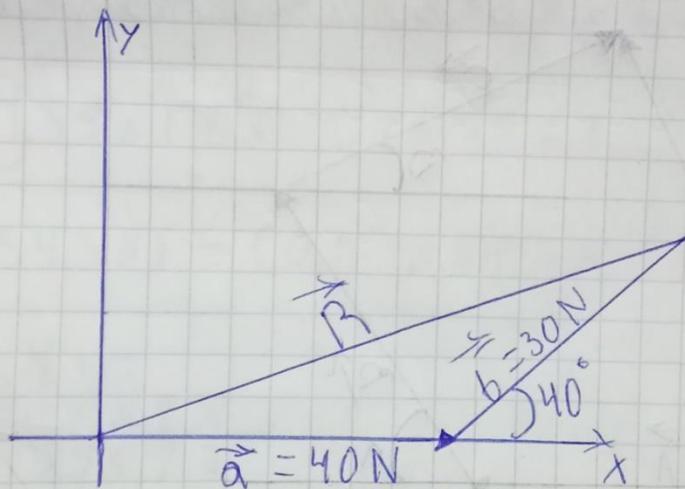


Método del triángulo rectángulo

El método del triángulo es un método que permite hallar la suma o resultante de dos vectores.

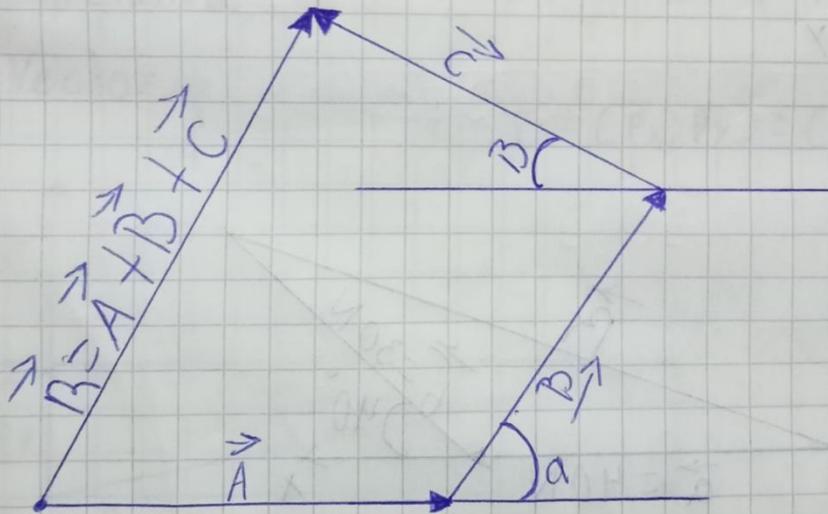
El método consiste en ubicar los vectores uno a continuación de otro, unidos mediante cabeza y cola.

El vector resultante se obtiene uniendo la cola del primero con la cabeza del último.



Metodo del poligono

El metodo de poligono es utilizado cuando queremos sumar mas de dos vectores, y consiste en colocar un vector a continuacion del otro, de modo que el extremo de uno coincida con el origen del otro, y asi sucesivamente, hasta colocar todos los vectores, la resultante sera el vector que cierra el poligono, es...



Resta de vectores

22 mar 2016 - Para restar dos vectores A y B se suma A con el opuesto de vector que es B, es decir: $A - B = A + (-B)$. las componentes del vector $A - B$ son...

$$(5438 \times 10^{-2}) - (88.98 \times 10^{-4})$$

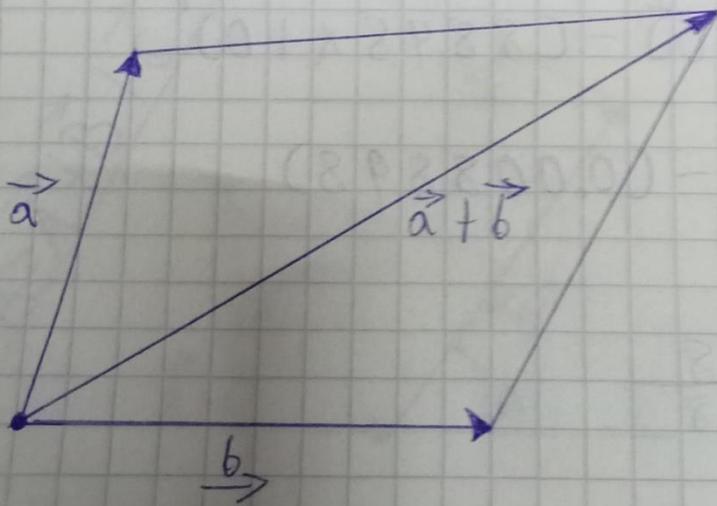
$$(54.38 \times 10^{-2}) - (88.98 \times 10^{-4})$$

$$(0.5438) - (0.008898)$$

$$\begin{array}{r} -0.5438 \\ 0.008898 \\ \hline 0.535098 \end{array}$$

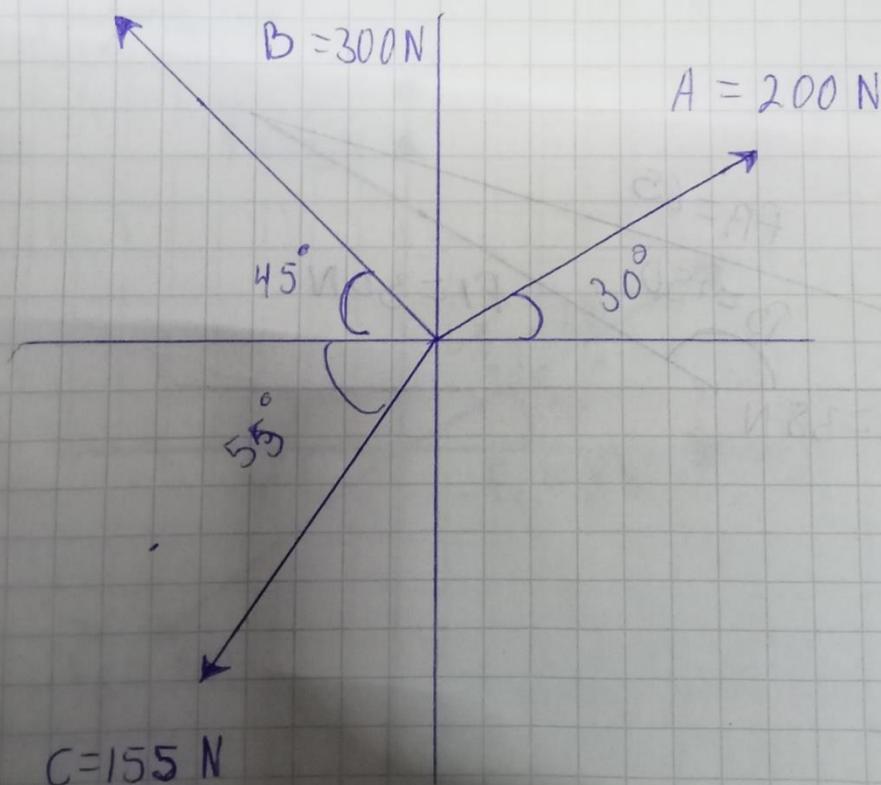
Método del paralelogramo por vectores concurrentes

Primero se dibujan ambos vectores (a y b) a escala, con el punto de aplicación común. Seguidamente, se completa un paralelogramo, dibujando dos segmentos paralelos a ellos. El vector suma resultante ($a+b$) será la diagonal del paralelogramo con origen común a los dos vectores originales.



Método de Componentes Rectangulares

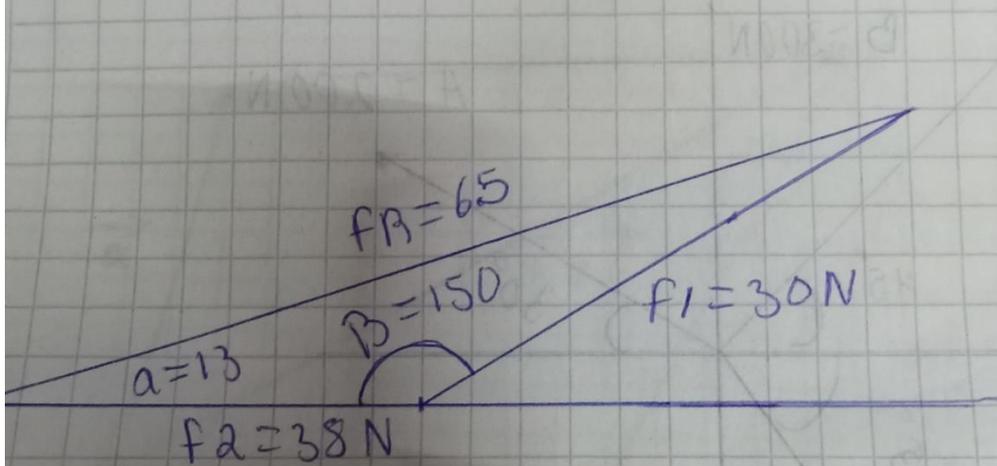
El método consiste en sumar o restar las componentes en x de los vectores principales, y el resultado de esta operación es la componente en x del vector resultante. De igual manera, se operan las componentes en y de los vectores principales y el resultado es la componente en y del vector resultante.



Resultante de un sistema de vectores Concurrentes

Resultante: Es el vector que produce el mismo efecto de 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.



Método del polígono para un Sistema de Vectores Concurrentes

El método del polígono es utilizada 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, es

