



**Nombre de alumnos: Génesis Sharon
Álvaro Bautista**

Nombre del profesor: rosario Gómez

**Nombre del trabajo: Método analítico
y grafico**

Materia: física I

Grado: Cuarto Semestre

Grupo: Único

Pichucalco, Chiapas a 23 de abril del 2021

SUMA DE VECTORES

La operación de suma de dos o más vectores da como resultado otro vector. Para realizar la suma de vectores existen distintos métodos, ya sea de manera algebraica o mediante el uso de geometría analítica.

El método algebraico es conocido como método directo. Los métodos usando geometría analítica son conocidos como, el método del polígono que es utilizado para sumar más de dos vectores, el método del triángulo es el caso particular del método del polígono cuando únicamente se suman dos vectores, y el método del paralelogramo igualmente para sumar dos vectores.

METODO ALGEBRAICO

Método directo

Para sumar dos o más vectores se suman sus respectivas componentes de cada vector. En el caso de dos vectores, la suma se realiza de la siguiente forma:

$$\vec{u} = (u_{\{1\}}, u_{\{2\}})$$

$$\vec{v} = (v_{\{1\}}, v_{\{2\}})$$

$$\vec{u} + \vec{v} = (u_{\{1\}}+v_{\{1\}}, u_{\{2\}}+v_{\{2\}})$$

RESTA DE VECTORES

La operación de resta de dos o más vectores da como resultado otro vector. Para realizar la resta de vectores existen distintos métodos, ya sea de manera algebraica o mediante el uso de geometría analítica.

METODO ALGEBRAICO

Para restar dos vectores libres \vec{u} y \vec{v} se suma \vec{u} con el opuesto de \vec{v} .

$$\vec{u} = (u_1, u_2)$$
$$\vec{u} - \vec{v} = (u_1 - v_1, u_2 - v_2)$$

SUMA DE VECTORES Y RESTA DE VECTORES

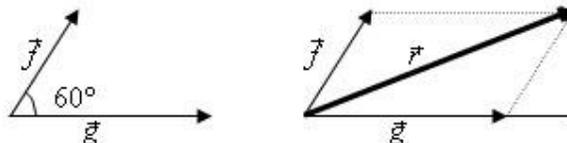
MÉTODOS PARA SUMAR VECTORES

METODO DEL PARALELOGRAMO

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. El vector resultante r de sumar f y g se traza desde el origen de ambos vectores hasta la intersección de las paralelas. Se mide la longitud del vector resultante y se realiza conversión con la escala, esto nos da la magnitud del vector suma. Luego se mide el ángulo que forma el vector suma con la rama positiva del eje X.

Ejercicio 1.2

Dados los siguientes vectores: $f : 25 \text{ m } 60^\circ$, $g : 35 \text{ m } 0^\circ$. Obtener el vector suma $r = f + g$, mediante el método del paralelogramo.

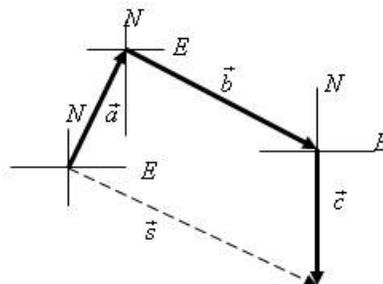


Método del polígono

Para sumar vectores por el método del polígono se colocan los vectores consecutivos y el vector suma es la resultante que va desde el origen del primer vector al término del último vector.

Ejercicio 1.3

Un auto se desplaza 300 m del Norte 30° al Este, luego 500 m del Sur 60° al Este y finalmente 300 m al Sur. Hallar la distancia y dirección a la que quedo del punto de inicio.



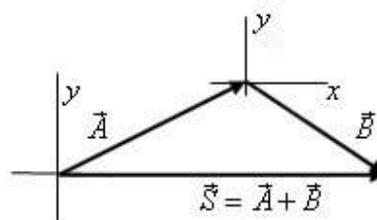
Método del triangulo

Es el método para sumar dos vectores consecutivos formando un triangulo con la resultante. Se deben seguir los siguientes pasos:

1. En un diagrama dibujado a escala trazar el vector a con su dirección propia en el sistema de coordenadas.
2. Dibujar el vector b a la misma escala con la cola en la punta de a , asegurándose de que b tenga su misma dirección propia.
3. Se traza un vector desde la cola de a hasta la punta del vector b . Se mide la longitud del vector resultante y se realiza conversión con la escala, esto nos da la magnitud del vector suma. Luego se mide el ángulo que forma el vector suma con la rama positiva del eje X.

Ejercicio 1.1

Dados los siguientes vectores: $A : 30 \text{ m } , 35^\circ$, $B : 20 \text{ m } , -45^\circ$. Obtener el vector suma $S = A + B$, mediante el método del triangulo.



DESCOMPOSICIÓN VECTORIAL

Descomponer un vector en sus componentes es encontrar dos vectores que produzcan el mismo efecto que el vector dado. Para descomponer un vector en sus vectores componentes, se emplea en orden inverso el método del paralelogramo o del triángulo. Aunque los componentes se pueden determinar de acuerdo a una dirección dada, lo más común es realizarlo de acuerdo al plano cartesiano, sobre el eje de la "X y sobre el eje de la "Y".