



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com

NOMBRE ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

Semana # 8 y 9

| |
|---|
| Nombre del docente: Hansley Rocío Valencia Mosquera |
| Asignaturas articuladas: Física |
| Estrategia: Por tu vida y la de todos, quédate y aprende en casa |
| Tema: Magnitudes Escalares y Vectoriales |
| Grado: 10 |
| Periodo: 1 |

COMPETENCIAS: uso comprensivo del conocimiento científico, indagación y explicación de fenómenos

EVALUACIÓN: Seguimiento a los procesos de desarrollo de las actividades.

Contacto: hrociovalencia.profe@gmail.com – 3147324266

Temporalización: 4 momentos de clase divididos en 2 encuentros por semana.

Objetivo: - Establecer relación entre magnitudes escalares y vectoriales.

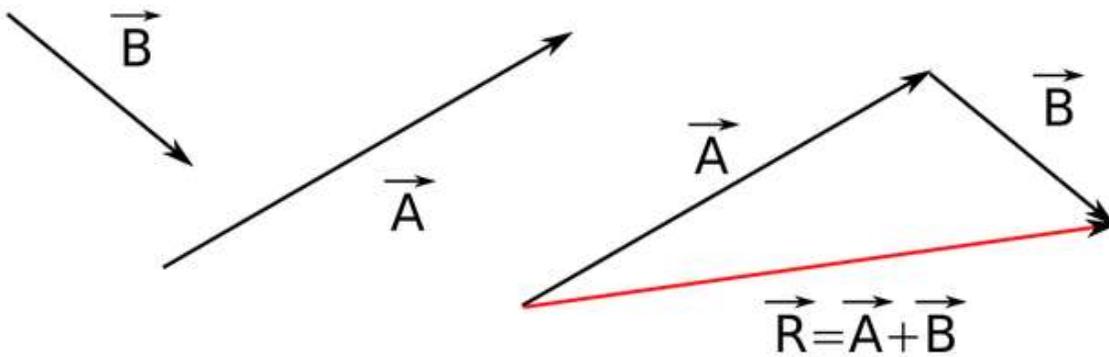
- Efectuar operaciones entre vectores.

Operaciones geométricas vectoriales

Al igual que los números, los vectores pueden operarse entre sí, a través de la suma, la resta, la multiplicación por un escalar, la división por un escalar, producto punto y producto cruz. Estos dos últimos son propios de los vectores.

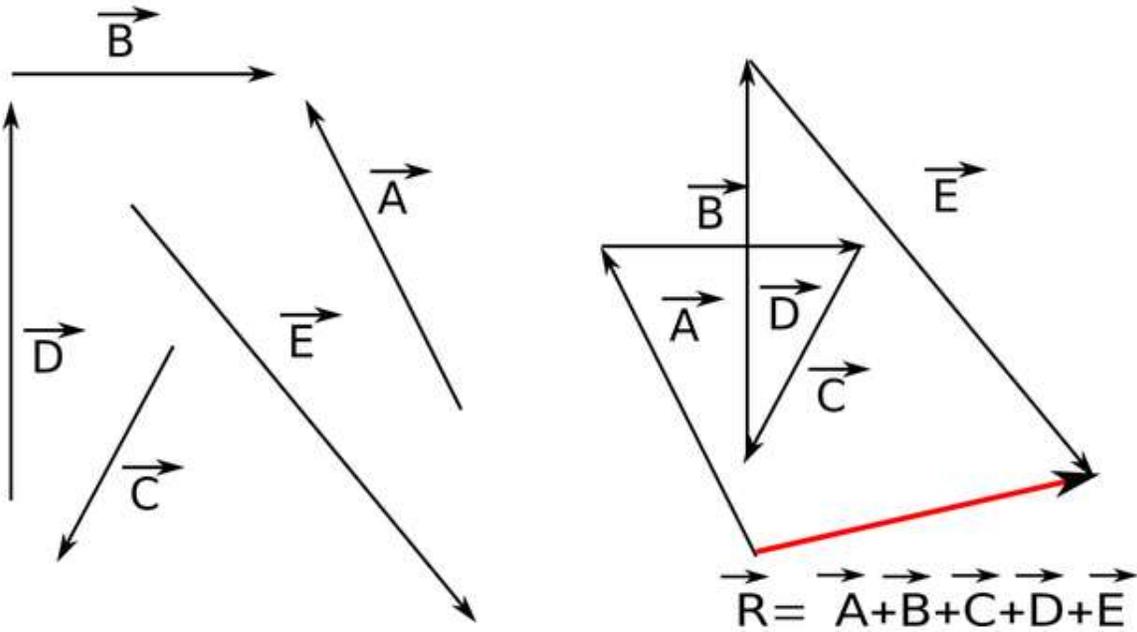
Suma geométrica de vectores

Al sumar dos vectores se obtiene otro vector (vector suma o resultante). Para obtener el vector suma es necesario recurrir a lo que se conoce como “regla del paralelogramo”. Esto es, se construye un paralelogramo que tenga los vectores como lados y se traza la diagonal del mismo para obtener el vector suma.



Si queremos sumar $A + B$, se dibuja uno a continuación del otro, trasladándolo. El vector resultante es el que va desde el punto inicial del primero vector hasta el final del último. Cabe destacar que la suma es conmutativa es decir: $A + B = B + A$

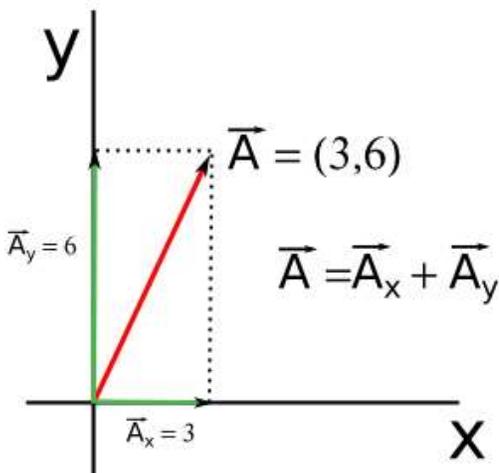
Cuando se quiere sumar más de un vector, se procede de la misma forma anterior, pero ahora se colocan uno a continuación del otro hasta el último. Luego la recta que une el inicio del primer vector con el término del último es el vector resultante.



Representación algebraica de un vector

Componentes rectangulares

Se basa en escribir un vector como suma de otros dos los cuales son ortogonales (perpendiculares entre sí), para ello se apoya en el plano cartesiano, los vectores que se suman estén en alguno de los ejes. Las componentes rectangulares se llaman así porque se fundamenta en la construcción de un rectángulo.

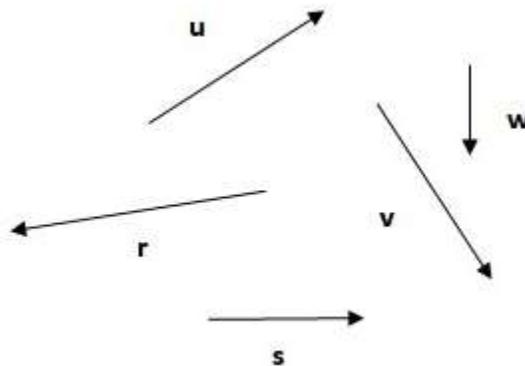


En la imagen se puede ver que el vector A, no es más que la suma de un vector en el eje "X" y otro en el eje "Y". Cada uno de estos vectores se le conoce con el nombre de componente, así el vector Ax es la componente "X" del vector A.

Para poder escribir correctamente estos vectores debemos introducir los vectores unitarios, los cuales se detallan a continuación.

Actividad

1. Dados los siguientes vectores, encuentre el vector resultante empleando el método de la poligonal.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

2. Calcular geoméricamente la suma de los siguientes 8 vectores:

$$\vec{v}_1 = (0,1)$$

$$\vec{v}_2 = (1,0)$$

$$\vec{v}_3 = (0,1)$$

$$\vec{v}_4 = (1,0)$$

$$\vec{v}_5 = (0,-1)$$

$$\vec{v}_6 = (-1,-1)$$

$$\vec{v}_7 = (1,-1)$$

$$\vec{v}_8 = (-1,0)$$

3. En este problema vamos a ver los vectores como desplazamientos.

Sea el vector

Definimos la suma y la resta de vectores del plano analíticamente y geoméricamente y resolvemos problemas relacionados. Geometría plana. Geometría 2D. Secundaria, Bachillerato.

Podemos ver las coordenadas del vector como el desplazamiento de v_1 unidades en dirección horizontal y v_2 unidades en dirección vertical.

Si la primera coordenada es positiva, el desplazamiento es hacia la derecha. Si no, hacia la izquierda.

Si la segunda coordenada es positiva, el desplazamiento es hacia arriba. Si no, hacia abajo.

Determinar el punto en el que nos encontraremos si, partiendo del punto (2,2) del plano, realizamos los siguientes desplazamientos:

$$\vec{v}_1 = (2,2)$$

$$\vec{v}_2 = (2,-2)$$

$$\vec{v}_3 = (-2,0)$$

$$\vec{v}_4 = (2,2)$$

¿Qué operación vectorial hemos realizado durante el desplazamiento? ¿Cuál es el punto final si el desplazamiento comienza en el punto (-1,5)?