



Nombre: Anzueto Reyes Ingrid Yosabet.

Profesor: Ojeda Trujillo Juan José.

Trabajo: Ensayo.

Grupo: BRH

Grado: 4to cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de octubre de 2020

Introducción.

En este ensayo se verá el cómo diferenciar una cantidad escalar de una cantidad vectorial, así como aplicar los diferentes sistemas de vectores en la solución de problemas matemáticos por el método gráfico y analítico.

Sistemas de vectores.

Al conjunto de vectores que actúan sobre un cuerpo en forma simultánea, se le llama sistema vectorial, y cada uno de los vectores que lo forman reciben el nombre de vector componente. Todos los vectores componentes se pueden subdividir por un vector único que cause el mismo efecto, al cual se le llama vector suma o vector resultante.

Siendo así los vectores colineales son aquellos que actúan en una misma línea de acción. Ejemplos: En los instrumentos de cuerda, el punto donde está atada la cuerda (puente) se puede representar a la fuerza de tensión en un sentido y al punto donde se afina la cuerda (llave) será otra fuerza en sentido contrario. Otro ejemplo puede ser cuando se levanta un objeto con una cuerda, la fuerza que representa la tensión de la cuerda va hacia arriba y la fuerza que representa el peso del objeto hacia abajo.

Así también los vectores concurrentes son aquellos que parten de un mismo punto de aplicación. Ejemplos: Cuando dos aviones salen de un mismo lugar, cuando dos o más cuerdas tiran del mismo punto o levantan un objeto del mismo punto.

Y de igual manera están los vectores coplanares las cuales son los que están en un mismo plano, si solo tienes un par de vectores entonces siempre serán coplanares, si tienes más de dos vectores, cualquier vector puede verse como la suma de múltiplos de cualquier otro par no colineal. Cuando las rectas que lo contienen están en un mismo plano.

Existe también en sistemas de vectores el resultante que es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del sistema y es capaz de sustituir un sistema de vectores.

De igual manera esta Equilibrante que es el vector encargado de equilibrar el sistema, tiene la misma magnitud y dirección que la resultante pero en sentido contrario.

Dentro de esto también están las propiedades de los vectores son estas la propiedad conmutativa, propiedad asociativa, la propiedad distributiva y el inverso aditivo. La propiedad conmutativa es la propiedad donde el orden de los sumandos no altera la suma. La propiedad del inverso aditivo es la propiedad donde la suma de un vector y su vector opuesto es cero.

Así también los vectores se representan de esta forma:

- Tienen un punto desde el que nace la flecha llamado origen o punto de aplicación.
- De igual forma, tienen otro punto donde termina la flecha llamado extremo.
- La recta sobre la que "descansan" los puntos de extremo y origen se denomina dirección o recta soporte.
- La distancia entre el punto origen y extremo corresponde con su módulo. A mayor distancia entre ellos, el módulo será mayor.
- La punta de la flecha determina su sentido, dentro de los dos posibles que se podría dibujar siguiendo su dirección, es decir hacia un lado de la recta o hacia el otro.

Existen también las operaciones de vectores las cuales son, suma de vectores, resta de vectores, multiplicación de vectores, producto de un vector por un escalar, producto escalar, producto vectorial, producto mixto.

Si se suman dos magnitudes escalares, basta con sumar sus valores numéricos. Por ejemplo 10 W más 20 W son 30 W de potencia. Por el contrario, para sumar dos magnitudes vectoriales el proceso es más complejo, pues debemos de tener en cuenta dirección y sentido.

Y se procede igual que en la suma, bien operando con las componentes cartesianas, o bien mediante el método del paralelogramo. Es así como se resta.

De igual manera 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 del otro, unidos mediante cabeza y cola. El vector resultante se obtiene uniendo la cola del primero con la cabeza del último.

También, el método del polígono 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.

Igual, el método del paralelogramo es un procedimiento gráfico sencillo que permite hallar la suma de dos vectores. 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.

Seguidamente este método que 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.

Y finalmente el método del polígono es muy utilizado cuando queremos sumar 3 o más vectores y consiste en colocar un vector a continuación del otro de modo que el extremo del primero coincida con el origen del siguiente y así sucesivamente hasta trasladar todos los vectores, la resultante será el vector que cierra el polígono

Conclusión.

En este trabajo se trató sobre, los diferentes temas de los sistemas de vectores, el cómo se realiza, y en qué área de los vectores se ubican.

Estos son necesarios para resolver diferentes tipos de ejercicios de física.

Bibliografía.

Recuperado de.

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n1/r3.html#:~:text=Sistemas%20de%20vectores&text=Sistema%20de%20vectores%20colineales%3A%20Es,encuentran%20en%20la%20misma%20direcci%C3%B3n.&text=Equilibrante%3A%20Es%20el%20vector%20encargado,resultante%20pero%20en%20sentido%20contrario.>