



Mi Universidad

Ensayo

**NOMBRE DEL ALUMNO: PAULA MARINA AGUILAR
MORALES**

MATERIA: FISICA

CATEDRATICO: LIC. JUAN JOSE OJEDA

**BACHILLERATO EN ADMINISTRACION DE RECURSOS
HUMANOS**

4° CUATRIMESTRE

Comitán de Domínguez, Chiapas a 24 de Septiembre de 2022.

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la notación científica?, ¿para qué sirve?, ¿cómo se utiliza?, ¿cómo se escribe un número en notación científica?... Estas son algunas de las preguntas que nos hacemos y vamos a resolver en el siguiente trabajo. Un sistema de vectores es un conjunto cualquiera de vectores del mismo tipo. Por tanto, hay sistemas de vectores ligados, deslizantes y libres. Las operaciones matemáticas que pueden aplicarse a las coordenadas de los vectores son la suma, resta y multiplicación por un escalar.

NOTACIÓN CIENTÍFICA

La notación científica es un modo de escribir los números de forma abreviada, facilitando el trabajo con cantidades muy grandes o muy pequeñas.

La notación científica es una forma de escribir números muy grandes o muy pequeños. Un número está escrito en notación científica cuando un número entre 1 y 10 se multiplica por una potencia de 10. Por ejemplo, 650,000,000 puede escribirse en notación científica como 6.5×10^8 .

Se componen de dos partes:

1. **Un número que sólo contiene unidades y decimales.**
2. **Una potencia de base 10.**

Veamos un ejemplo para hacernos una idea de cómo se escribe un número en notación científica:

¿Cómo se escribiría el 4752,3?


$$4752,3 = 4,7523 \times 10^3$$

Vamos a intentar entender esta forma de escribir los números:

¿Por qué multiplicamos por una potencia de base 10?

Multiplicar por una potencia de base 10 nos permite **desplazar la coma**:

- Hacia la derecha, cuando el exponente es positivo, es decir, cuando estamos multiplicando el número por otro mayor o igual que 10. Así:

$$75 \times 10 = 750$$

$$75 \times 100 = 75 \times 10^2 = 7500$$

$$35,69 \times 10 = 356,9$$

$$35,69 \times 100 = 35,69 \times 10^2 = 3569$$

- Hacia la izquierda, cuando el exponente es negativo, es decir, cuando estamos multiplicando el número por un otro menor que 1 y mayor que 0. Así lo estamos haciendo “más pequeño”:

$$75 \times 10^{-1} = 75/10 = 7,5$$

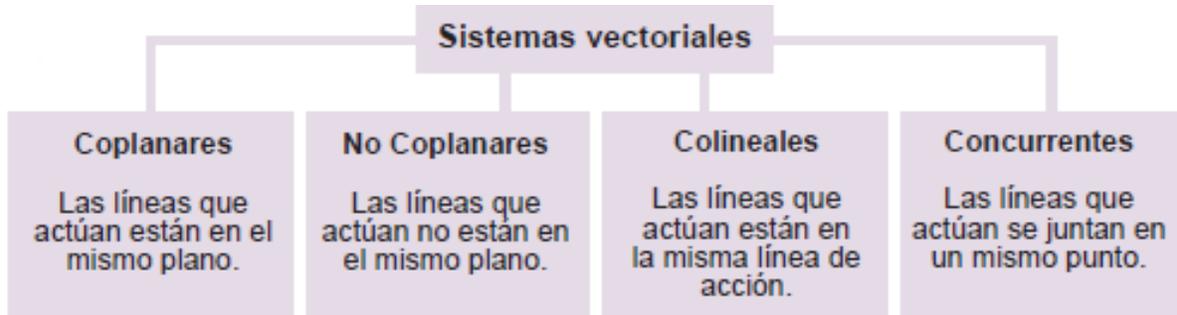
$$75 \times 10^{-2} = 75/100 = 0,75$$

$$35,69 \times 10^{-1} = 3,569$$

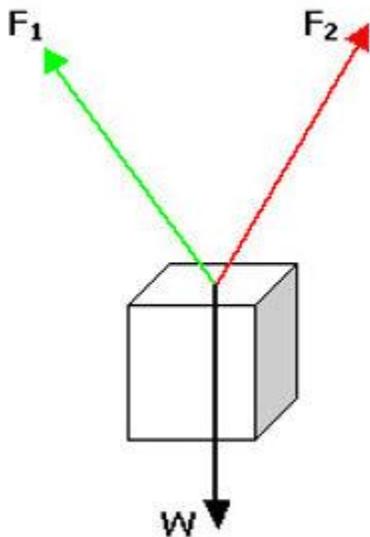
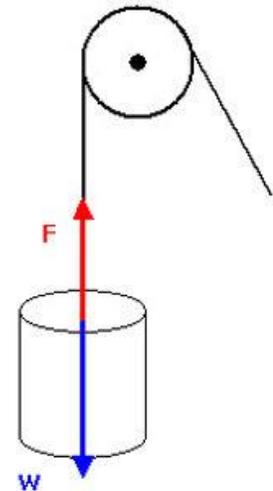
$$35,69 \times 10^{-2} = 35,69/100 = 0,3569$$

SISTEMAS VECTORIALES

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.

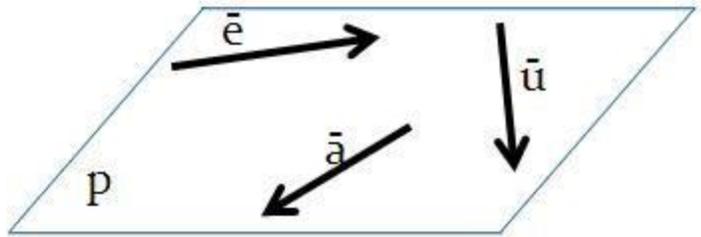


Vectores Colineales: Son aquellos que actúan en una misma línea de acción. Ejemplos: En los instrumentos de cuerda, el punto donde está atada la cuerda (puente) se puede representar a la fuerza de tensión en un sentido y al punto donde se afina la cuerda (llave) será otra fuerza en sentido contrario. 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.



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.

Vectores coplanares: 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.



OPERACIONES CON VECTORES

Las operaciones matemáticas que pueden aplicarse a las coordenadas de los **vectores** son la **suma**, resta y multiplicación por un escalar.

Suma de vectores

Para sumar dos o más vectores, tendremos que sumar las coordenadas de forma que coincida el eje para cada coordenada de los vectores. La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y. Entonces tendremos que operar las coordenadas que coincidan en eje. Esquemáticamente:

Las coordenadas vinculadas al eje X para los siguientes vectores son la coordenada “a” para el vector v y la coordenada “c” para el vector x.

Las coordenadas vinculadas al eje Y para los siguientes vectores son la coordenada “b” para el vector v y la coordenada “d” para el vector x.

El nuevo vector será la suma de los siguientes vectores o también puede definirse como un vector nuevo:

$$\vec{v} = (a, b)$$

$$\vec{x} = (c, d)$$

$$\vec{v} + \vec{x} = \text{Suma de vectores} = \vec{z} \rightarrow \vec{z} = \vec{v} + \vec{x} = (a + c, b + d)$$

La suma de los vectores será la suma de sus coordenadas respetando el eje al que pertenecen. Podemos ver como la primera coordenada del vector suma es la suma de las primeras coordenadas de los vectores (a y c). La segunda coordenada del vector suma es la suma de las segundas coordenadas de los vectores (b y d).

Resta de vectores

Para restar dos o más vectores, tendremos que restar las coordenadas de forma que coincida el eje de cada coordenada de los vectores.

La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y. Entonces tendremos que operar las coordenadas que coincidan en eje. Esquemáticamente:

Las coordenadas vinculadas al eje X para los siguientes vectores son la coordenada "a" para el vector v y la coordenada "c" para el vector x.

Las coordenadas vinculadas al eje Y para los siguientes vectores son la coordenada "b" para el vector v y la coordenada "d" para el vector x.

El nuevo vector será la resta de los siguientes vectores o también puede definirse como un vector nuevo:

$$\begin{aligned} \vec{v} &= (a, b) \\ \vec{x} &= (c, d) \end{aligned} \quad \vec{v} - \vec{x} = \text{Resta de vectores} = \vec{z} \rightarrow \vec{z} = \vec{v} - \vec{x} = (a - c, b - d)$$

La resta de los vectores será la resta de sus coordenadas respetando el eje al que pertenecen. Podemos ver como la primera coordenada del vector resta es la resta de las primeras coordenadas de los vectores (a y c). La segunda coordenada del vector resta es la resta de las segundas coordenadas de los vectores (b y d).

Multiplicación por un escalar

La multiplicación de un vector por un número (escalar) se completa haciendo el producto de dicho número por las coordenadas del vector. El nuevo vector será la multiplicación del vector por el escalar o también puede definirse como un vector nuevo:

$$\begin{aligned} \vec{v} &= (a, b) \\ k &= \text{escalar} \end{aligned} \quad k \cdot \vec{v} = \text{Multiplicación por escalar} = \vec{z} = (k \cdot a, k \cdot b)$$

CONCLUSIONES

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.

La notación científica, es una herramienta matemática usada en la física para poder expresar cantidades tan grandes y/o pequeñas que solo pueden ser medidas dentro de cierto límite de error; como, por ejemplo, la distancia del universo o la masa de un protón.

Un vector en física sirve para determinar, representar y calcular las magnitudes vectoriales como el desplazamiento de un cuerpo en movimiento, su velocidad, aceleración, fuerza y entre otros; gracias a los vectores se pueden realizar operaciones matemáticas que ayudan a calcular el módulo o dimensión, la dirección y sentido de dichas magnitudes vectoriales.

BIBLIOGRAFÍA O FUENTES DE INFORMACIÓN.

<https://economipedia.com/definiciones/operaciones-con-vectores.html#:~:text=Las%20operaciones%20matem%C3%A1ticas%20que%20pueden,la%20multiplicaci%C3%B3n%20por%20un%20n%C3%A1mero.>

<https://math4you2.wixsite.com/math4you/sistemas-de-v>

martick.es/blog/matematicas/numeros-enteros/notacion-cientifica/