



Nombre del Alumno: Andres Eduardo Pinto Arizmendi

Nombre del tema: Súper nota

Nombre de la Materia: Física

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

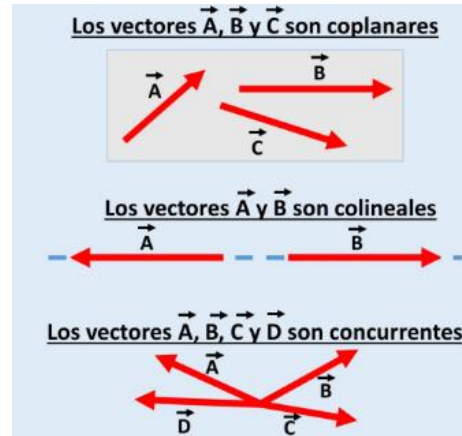
Nombre de la Licenciatura: Técnico en enfermería

Semestre: 4rto Semestre

Sistema de vectores

Sistema de vectores

Un sistema vectorial es un conjunto de vectores que actúan sobre un cuerpo en forma simultánea. Cada uno de los vectores que lo forman se llama 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.

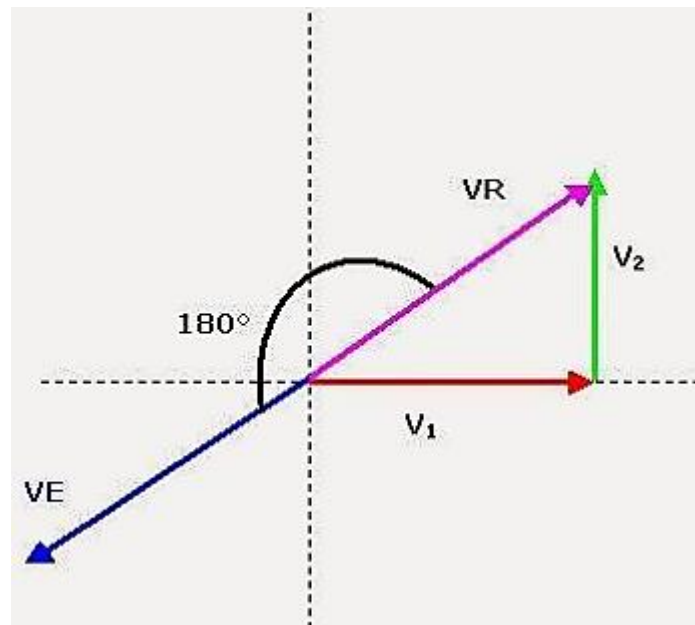


Sistemas de vectores colineales

Un sistema de vectores colineales es aquel en el que todos los vectores tienen la misma dirección o son paralelos entre sí. Estos vectores deben tener la misma dirección y sentido o la misma dirección y sentido contrario. El sistema de vectores colineales se forma cuando sobre un objeto o cuerpo actúan dos o más vectores que representan una fuerza y que actúan en la misma dirección.

Resultante y equilibrante de un sistema de vectores

En un sistema de vectores, la resultante es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del sistema y es capaz de sustituir un sistema de vectores. El equilibrante es el vector encargado de equilibrar el sistema, tiene la misma magnitud y dirección que la resultante pero en sentido contrario. El vector equilibrante es el vector opuesto del vector resultante del mismo sistema.



Propiedades de los vectores

Las propiedades de los vectores son 12:

- Magnitud: indica el valor numérico del vector a través de una unidad de medida.
- Dirección: los vectores poseen una dirección, y pueden representarse mediante un plano cartesiano rectangular,
- Sentido: los vectores poseen un sentido, que puede ser positivo o negativo.
- Suma de vectores: los vectores se pueden sumar entre sí.
- Multiplicación por un escalar: un vector puede multiplicarse por un número real, conocido como escalar.

Vectors

$$\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$$

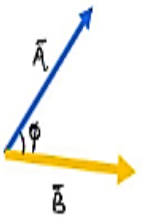
$$\vec{A} + (\vec{B} + \vec{C}) = (\vec{A} + \vec{B}) + \vec{C}$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos \phi$$

$$|\vec{A} \times \vec{B}| = AB \sin \phi$$

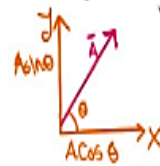
$$\vec{A} = A_x \hat{i} + A_y \hat{j} + A_z \hat{k}$$

$$\vec{B} = B_x \hat{i} + B_y \hat{j} + B_z \hat{k}$$



$$\vec{A} \cdot \vec{B} = A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z$$

$$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{vmatrix}$$



Suma de vectores

La suma de vectores es la operación de adición entre vectores que da como resultado otro vector. Los vectores se caracterizan por tener magnitud, y además dirección y sentido. Por lo tanto no es posible, en general, sumarlos como se haría con cantidades escalares, es decir, adicionando números.

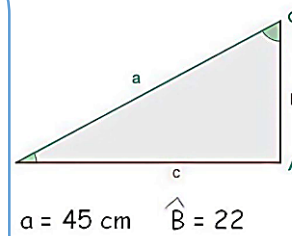
Método del triángulo rectángulo

Para resolver un triángulo rectángulo, se pueden aplicar dos métodos 1:

Aplicar el Teorema de Pitágoras, ya que el triángulo es rectángulo.

Aplicar la definición de la función seno, donde el ángulo es el complemento del ángulo, porque los dos ángulos agudos de cualquier triángulo rectángulo suman.

Un triángulo rectángulo está constituido por dos lados (Opuesto y Adyacente), Hipotenusa y forma un ángulo de 90 grados (90°)



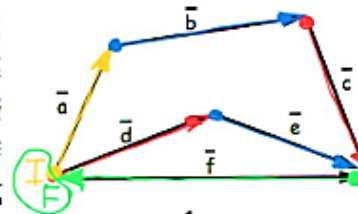
$$\text{Lados: } \begin{cases} a= \\ b= \\ c= \end{cases}$$

$$\text{Ángulos: } \begin{cases} A= \\ B= \\ C= \end{cases}$$

Método del polígono

El método del polígono, también conocido como cabeza y cola, es una técnica utilizada para sumar vectores. Consiste en colocar los vectores a sumar uno a continuación del otro, de manera que la cabeza de un vector esté unida a la cola del siguiente.

- a) $2\vec{a}$
- b) $3\vec{c}$
- c) $3\vec{d}$
- d) $3\vec{f}$
- e) $2\vec{b}$



DEL GRÁFICO:

$$\vec{d} + \vec{e} - \vec{f} = 0$$

$$\vec{d} + \vec{e} = \vec{f} \quad \checkmark$$

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} - \vec{f} = 0$$

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{f} \quad \checkmark$$

$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{f} + \vec{d} + \vec{e}$$

$$\vec{R} = \vec{f} + \vec{f} + \vec{f}$$

$$\vec{R} = 3 \cdot \vec{f}$$

7a

Vectors

$$\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$$

$$\vec{A} + (\vec{B} + \vec{C}) = (\vec{A} + \vec{B}) + \vec{C}$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos \phi$$

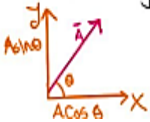
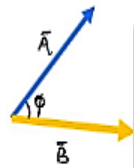
$$|\vec{A} \times \vec{B}| = AB \sin \phi$$

$$\vec{A} = A_x \hat{i} + A_y \hat{j} + A_z \hat{k}$$

$$\vec{B} = B_x \hat{i} + B_y \hat{j} + B_z \hat{k}$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z$$

$$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{vmatrix}$$



Resta de vectores

La resta de vectores es una operación que se realiza con dos segmentos orientados que representan magnitudes. Para restar dos vectores, se suma el primero con el opuesto del segundo, es decir, se cambia el sentido del segundo vector. El resultado es otro vector que tiene sus componentes obtenidas por la resta de las componentes de los vectores originales⁴⁵. La resta de vectores se puede hacer de manera algebraica o geométrica.

Método del triángulo rectángulo

El método del triángulo para sumar vectores consiste en colocar los vectores uno tras otro en forma de flechas, como si fueran los lados de un triángulo, y luego dibujar el vector resultante desde el punto de inicio del primer vector hasta el punto final del segundo vector.

Este método es útil porque nos permite visualizar fácilmente cómo se combinan los vectores para obtener un resultado final.

