

**GUIA N°3**

**DOCENTE: JOSÉ PAROLDI**

**CURSO: 2° AÑO**

**FISICA**

**FUERZA**

Una fuerza es una acción tal que aplicada sobre un cuerpo es capaz de modificar su velocidad (provocando una aceleración) o modificando su forma. La fuerza es una magnitud vectorial, es decir que además de un módulo, tiene una dirección y un sentido.

**Unidades de fuerza**

**Unidad de fuerza en el Sistema Internacional**

En el Sistema Internacional la fuerza se mide en newton. Un newton es una fuerza tal que aplicada a un cuerpo de un kilogramo de masa, provoca sobre éste una aceleración de un metro / segundo al cuadrado.

$$1 \text{ newton} = 1 \text{ kg} \cdot \frac{1 \text{ metro}}{1 \text{ segundo}^2}$$

**Unidad de fuerza en el sistema técnico**

En el sistema técnico de unidades la fuerza se mide en kilopondios o kilogramos-fuerza. Un kilogramo-fuerza es la fuerza que ejerce la gravedad de la tierra sobre una masa de un kilogramo (el peso de una masa de un kilogramo sobre la superficie de la tierra).

Además es la fuerza que aplicada a una masa de 1 UTM le proporciona una aceleración de un metro / segundo al cuadrado.

### **Unidad de fuerza en el sistema CGS**

En el sistema CGS la unidad de fuerza es la dina. Una dina es una fuerza tal que aplicada a un cuerpo de un gramo de masa le proporciona a este una aceleración de 1 centímetro / segundo al cuadrado.

### **Suma de fuerza:**

En muchas ocasiones necesitamos sumar dos o más fuerzas, por ejemplo para calcular una fuerza resultante. Para sumar las fuerzas lo que hacemos es sumar los vectores que representan a cada fuerza (en forma vectorial) y con eso obtenemos el vector suma.

Existen varios métodos, algunos de los cuales mencionamos a continuación. Todos estos métodos son válidos para sumar fuerzas que se encuentran aplicadas sobre un mismo punto.

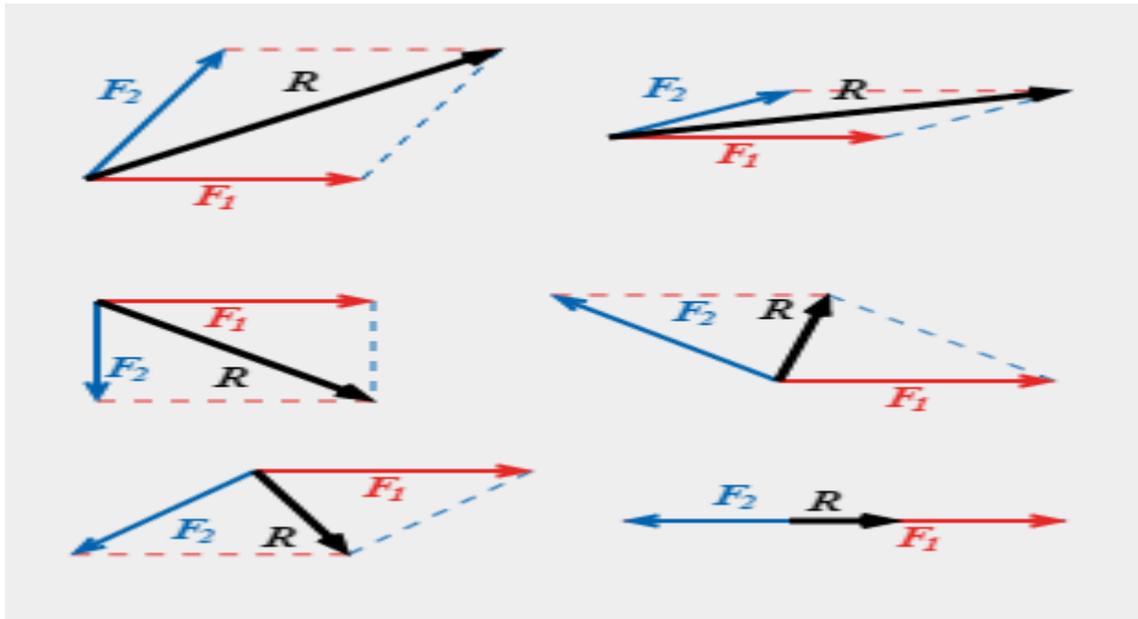
### **Métodos gráficos**

Consisten en hacer la suma gráficamente y dibujar el vector resultado. En el caso de dichos vectores posean el mismo ángulo y sentido solo se suman. Si tienen sentidos opuestos se restan; de esta manera obtenemos la resultante que será la suma o resta de dichos vectores.

En el caso de que sean vectores de diferentes ángulos trazaremos líneas paralelas a ambos y trazamos la resultante con el nuevo punto que obtenemos.

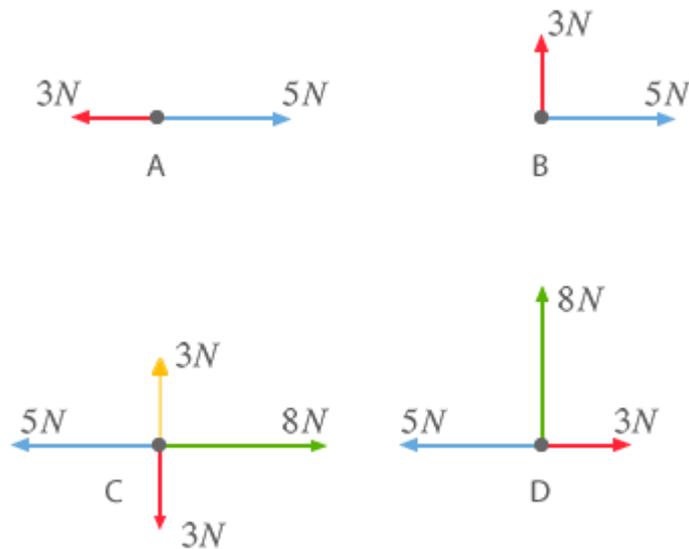
Luego podemos medir su longitud, su ángulo u obtener sus coordenadas.

$$F1 + F2 = R$$



Actividades:

-Resuelva los siguientes graficos, establezca el valor de la resultante en cada caso:



-Si tenemos una fuerza de 3 N en un ángulo de  $90^\circ$  y otra de 5 N en un ángulo de  $45^\circ$ .  
 ¿Cuál sería en valor de la resultante? Realizar el dibujo con sus correspondientes vectores.

Director: Juan Carlos Costa