



# MAGNITUDES FÍSICAS VECTORIALES II

### • Marco teórico

Todas las operaciones que se realizan con los vectores, están destinadas a calcular la resultante de un sistema de vectores.

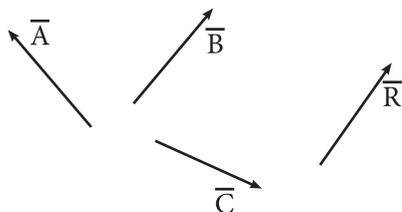
#### I. ¿QUÉ ES LA RESULTANTE?

La resultante o también llamado vector suma, es el vector que sólo reemplaza a todo un sistema de vectores o el que sólo hace el mismo efecto de todos los vectores del sistema. La resultante se puede obtener en forma gráfica o en forma analítica.

#### II. MÉTODOS GRÁFICOS

##### ADICIÓN DE VECTORES

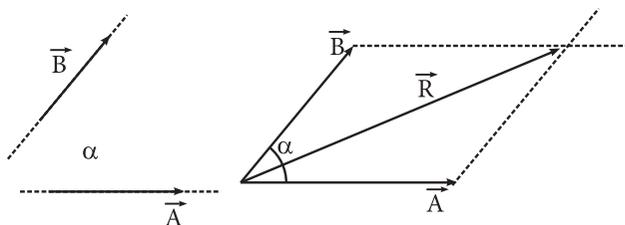
Sumar dos o más vectores, es representarlos por uno solo llamado resultante. Hay que tener en cuenta que la suma vectorial no es lo mismo que la suma aritmética.



$$|\vec{R}| = |\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}|; \text{por lo general } |\vec{R}| \neq |\vec{A}| + |\vec{B}| + |\vec{C}|$$

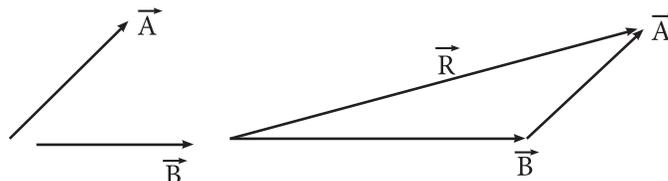
##### 1. Método del Paralelogramo

Este método es válido para dos vectores coplanarios y concurrentes, el método es el siguiente: Se hacen coincidir los vectores por su origen; por sus extremos se trazan paralelas formando un paralelogramo. La resultante se obtiene de unir el origen de los vectores con la intersección de las rectas paralelas trazadas.



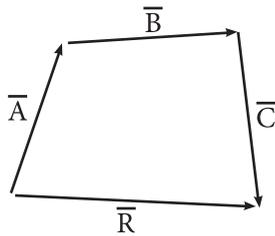
##### 2. Método del Triángulo

Este método también es para dos vectores concurrentes y coplanarios. El método es el siguiente: se trazan los vectores uno a continuación del otro: la resultante se obtiene de unir el origen del primer vector con el extremo del otro formando un triángulo.



### 3. Método del polígono

Este método es válido para más de dos vectores. El método es similar al del triángulo, se traza un vector a continuación del otro para formar un polígono y la resultante se obtiene uniendo el origen del primer vector con el extremo del último. En caso de que estos coincidan se le llama **polígono cerrado** y el **vector resultante es nulo**.



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

### 4. Resultante de dos vectores colineales

La adición de vectores colineales presenta los siguientes casos.

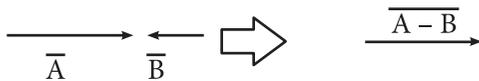
- Cuando tienen igual sentido, se obtiene su RESULTANTE MÁXIMA (se suman).

**Ejemplo:**



- Cuando tienen sentido contrario, se obtiene la RESULTANTE MÍNIMA (se restan).

**Ejemplo:**



## • Trabajando en Clase

### Integral

1. ¿Qué es la resultante?

**Respuesta:** Es el vector que solo reemplaza a todo un sistema de vectores

2. La resultante se puede obtener en forma \_\_\_\_\_.
3. La resultante de un conjunto de vectores que forman un polígono cerrado es \_\_\_\_\_.
4. La resultante se obtiene de unir el origen de los vectores con la intersección de las rectas paralelas trazadas, en el método del \_\_\_\_\_.

### UNMSM

5. En el método del \_\_\_\_\_ la resultante se obtiene de unir el origen del primer vector con el extremo del otro formando un polígono de tres lados.

**Respuesta:**  
Triángulo

6. Si se traza un vector a continuación del otro y coinciden el origen del primer vector con el extremo del último, entonces la resultante será \_\_\_\_\_.
7. Se obtiene resultante máxima cuando los vectores se \_\_\_\_\_.

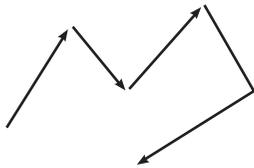
8. Cuando \_\_\_\_\_ se obtiene una resultante mínima.

Respuesta:  
restar

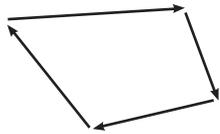
9. Dibuja el vector resultante:



10. Dibuja la resultante:

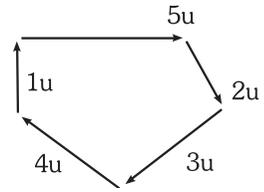


11. Calcula la resultante:



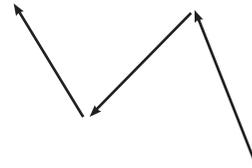
## UNI

12. Indica el módulo de la resultante:

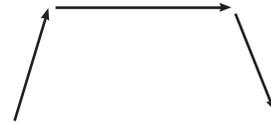


Respuesta:  
cero

13. Dibuja la resultante:



14. Dibuja la resultante:



15. Dibuja la resultante:

