

- ✓ Escuela: C.E.N.S. “Juan de Garay”
- ✓ Docente: Mauricio F. Di Salvo
- ✓ Año: Segundo
- ✓ Turno: Noche
- ✓ Área Curricular: Física
- ✓ Título de la propuesta: Introducción a la Física

GUÍA DE ACTIVIDADES

Guía N°4: Fuerzas –operaciones–

CRITERIOS DE EVALUACION:

- ✓ Correcta presentación, en tiempo y forma.
- ✓ Capacidad de interpretar y responder consignas.
- ✓ Demostración de logros de aprendizaje.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y redacción.
- ✓ Conceptos claros y precisos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Presentación de las actividades en el cuaderno de taras.

Actividades propuestas:

De la guía anterior recordamos que las fuerzas se simbolizan por medio de vectores, los cuales se pueden representar gráficamente...



RECORDANDO...

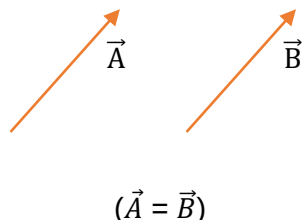
Ahora bien....

Así como existen las operaciones matemáticas con números, también existen entre vectores y tienen propiedades similares. Sólo en esta oportunidad veremos la suma y la resta entre vectores gráficamente.

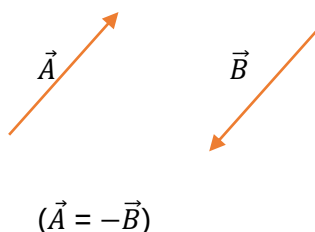
Gráficamente, quiere decir que geométricamente sumaremos o restaremos a los vectores para hallar la fuerza resultante.

Tipos de vectores

Vectores iguales: Dos vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$ son iguales si tienen igual tamaño, dirección y sentido. Es decir:



Vectores opuestos: Dos vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$ son opuestos si tienen igual tamaño, igual dirección pero sentido contrario. Es decir:

Operaciones entre vectoresSuma y resta de vectores

Regla del paralelogramo: La suma de dos vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$ con un origen común O se define mediante la llamada *regla del paralelogramo*. La fuerza resultante es considerada como el segmento orientado formado por $\vec{A}$ y $\vec{B}$, y sus respectivas paralelas trazadas por los extremos de ambos vectores, según la cual el vector suma $\vec{A} + \vec{B}$ es igual a la diagonal del paralelogramo; llamada fuerza resultante, la cual se simboliza: $\vec{R}$. Para el caso de más de dos vectores, la suma se va realizando de dos en dos sucesivamente.

Método del polígono: La suma de dos vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$ se resuelve mediante el método del polígono. Donde se grafica un vector a continuación del otro (respetando sus direcciones, módulos y sentidos), donde el origen del siguiente vector se dibuja a continuación del extremo del anterior. Gráficamente la resultante va desde el origen del primer vector (punto de aplicación) y el extremo del último (sentido), es decir que el punto de aplicación de la resultante coincide con el del primer vector y el sentido coincide con el del último vector.

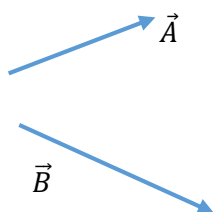
Una de las características de la suma vectorial es que el módulo o longitud de la fuerza resultante no es igual, en general, a la suma de los módulos de los vectores sumando.

En el caso de la resta de dos vectores, como sucede con los números, debe entenderse como la suma de uno de ellos con el opuesto del otro, es decir que se debe invertir el sentido del vector.

Entonces, veremos ambos casos para resolver la suma o resta de vectores. Se comprobará que el resultado es el mismo. En la resolución de los ejercicios se debe elegir solo uno.

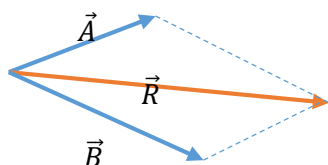
Por ejemplo:

Dados los siguientes vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$, encontrar la fuerza resultante $\vec{R}$, tanto para la suma y resta mediante ambos métodos de resolución.

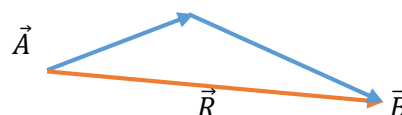


Suma de vectores: $\vec{A} + \vec{B}$

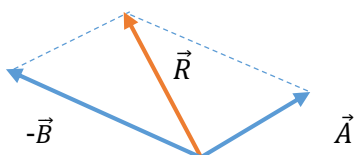
Regla del paralelogramo



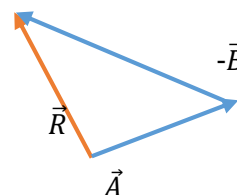
Método del polígono



Resta de vectores: $\vec{A} - \vec{B}$



Regla del paralelogramo



Método del polígono

... AHORA COMENZAREMOS CON
LAS ACTIVIDADES...

¡¡¡EXITOS!!!

- 1) ¿Qué significa que 2 vectores sean iguales? Dibuje.
- 2) ¿Qué significa que 2 vectores sean opuestos? Dibuje.
- 3) Explique brevemente y dibuje la regla del paralelogramo y el método del polígono.
- 4) Dibuje 5 vectores con el módulo, dirección y sentido que ud quiera y dibuje para cada uno su vector opuesto y su vector igual. Los 5 vectores deben ser distintos.
- 5) Dado los siguientes vectores, realice la suma y la resta por ambos métodos, tal cual el ejemplo anterior. Dibuje los vectores con las características que quiera (tamaño, posición).

