



Colegio San Ignacio El Bosque

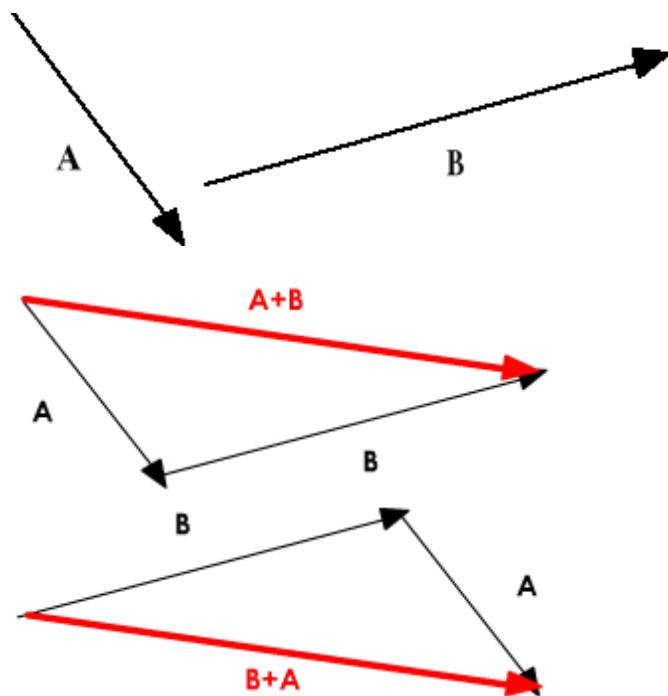
Av. Pocuro 2801 – Providencia

OPERACIONES CON VECTORES

(Física)

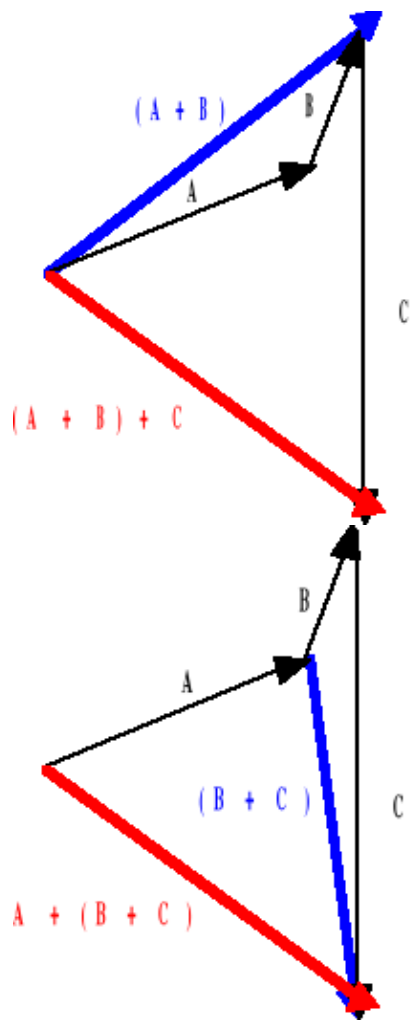
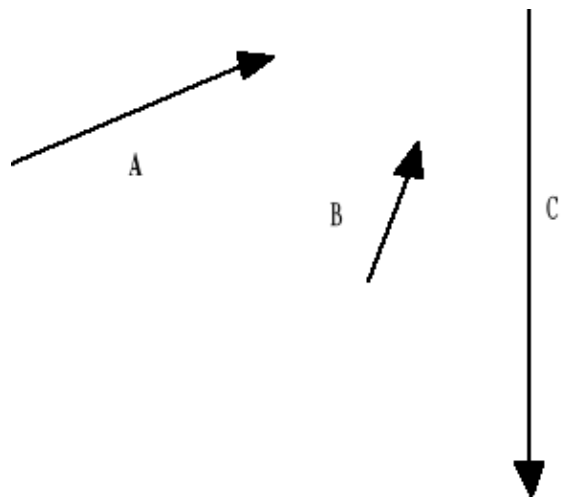
1.-

a) Adición de vectores es conmutativa:



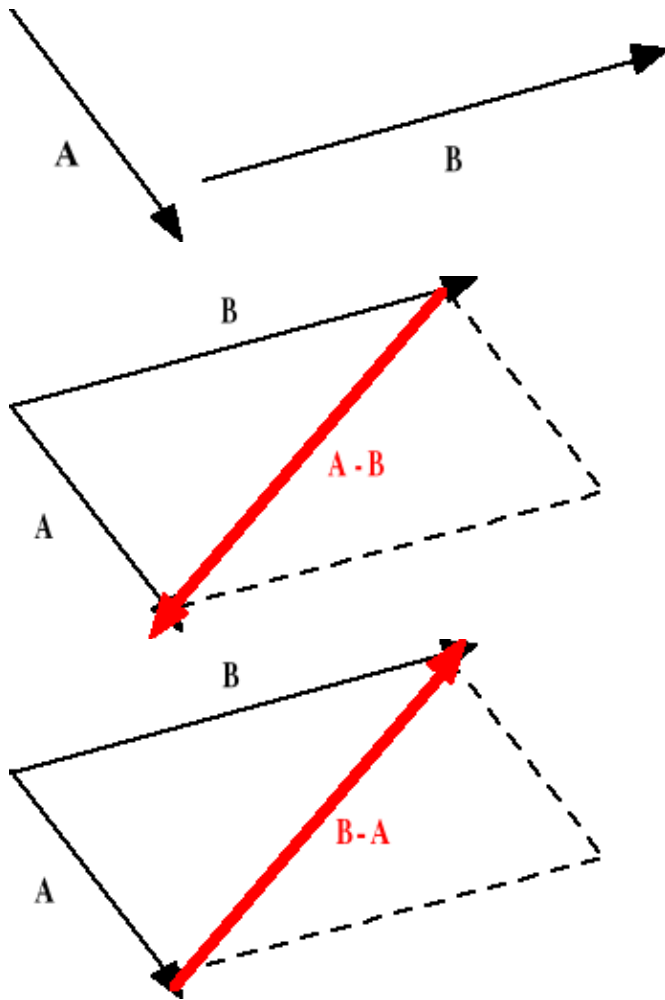
$$\mathbf{A+B = B+A}$$

b) Adición de vectores es asociativa:



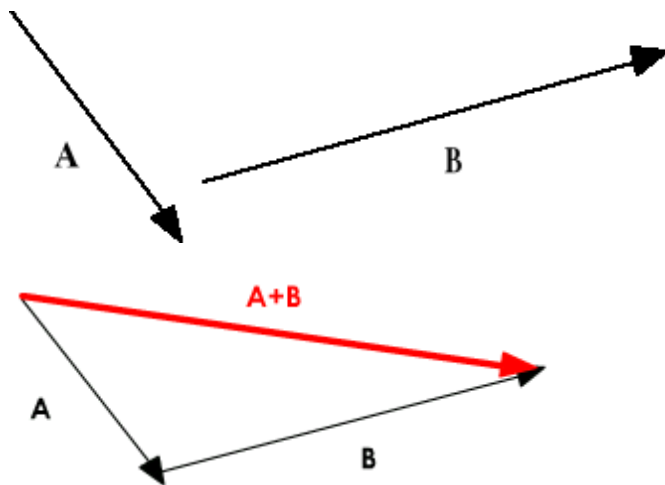
$$(A+B)+C = A+(B+C)$$

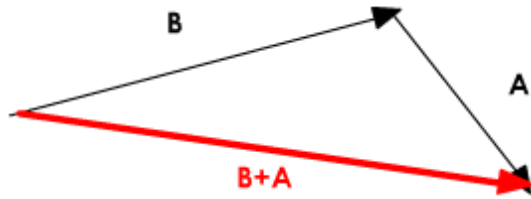
c) Demostrar que $A-B = B-A$



d) Demostrar que $\|a - b\| = \|b - a\|$:

En este caso, debemos dejar sólo el valor absoluto de $\|a - b\| = \|b - a\|$, lo que sería $a + b = b + c$. Esto es lo mismo que el ejercicio número 1, donde se comprueba que la suma de vectores posee la propiedad de la conmutatividad.





2.-

Resumen páginas 12, 13 y 15.

Cuando observamos moverse un auto a gran velocidad, cuando vemos a una persona caminando, etc., notamos que evidentemente se están moviendo. En otras ocasiones, vemos una mesa en una sala, y podríamos pensar que no se está moviendo, pero en realidad sí lo hace a nivel molecular.

Se entiende por movimiento el cambio de posición en el espacio de una partícula determinada con el paso del tiempo. Se deben tomar en cuenta el tiempo utilizado y el espacio recorrido. El movimiento también tiene una serie de características como la aceleración, la magnitud, velocidad, aceleración constante, etc.

En nuestra vida cotidiana siempre está presente el espacio y el tiempo. El espacio y el tiempo tienen una característica muy importante: se pueden medir. No podemos detener el tiempo pero sí podemos medirlo. No podemos estar 2 veces en el mismo instante de tiempo.

El espacio es el conjunto de todas las posiciones donde puede estar una partícula. A diferencia del tiempo, en el espacio sí se puede volver atrás. Las mediciones en el espacio son de carácter objetivo, pues aunque una persona utilice distintas unidades de medida para medir algo, no influye su estado de ánimo o su manera de pensar.

Sistema de referencia temporal:

En todo siempre hay un antes y un después. Podría graficarse a través de una línea de tiempo como la de los números reales. Con nuestra memoria podemos recorrer nuestra historia y establecer que hechos sucedieron antes y después y cuáles fueron sus causas y sus consecuencias.

El origen y la unidad de tiempo pueden cambiarse, pero siempre se necesita algún origen de referencia y un patrón de tiempo. Con esto, basta un solo número para fijar sin ambigüedades un instante de tiempo.

Sistema de referencia espacial:

El espacio no puede graficarse con una sola línea como en el caso del tiempo, ya que el espacio posee 3 dimensiones donde una partícula puede desplazarse. Se requieren más datos para establecer la posición de una partícula en el espacio. Los datos que se utilizan para identificar un punto reciben el nombre de coordenadas. No siempre se requiere de 3 coordenadas para identificar la posición de un objeto. Por ejemplo para establecer la posición de un barco en el mar sólo necesitamos 2.