



DOCENTE: Miguel Angel Murcia Palacio

AREA/SIGNATURA: Ciencias Naturales/ Física

GRADO: Sexto FECHA DE INICIO \_\_\_\_\_

FECHA DE FINALIZACIÓN: \_\_\_\_\_

1. COMPETENCIAS

- Identifica las magnitudes en situaciones reales.
- Explica la diferencia entre magnitudes.

SOLUCIÓN

El opuesto de  $\vec{b}$  es

2. APRENDIZAJES

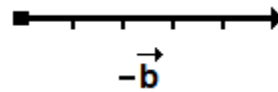
- Magnitudes físicas fundamentales.

3. CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

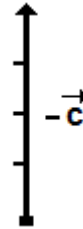
3.1 OPERACIONES CON VECTORES

A continuación, se definen cuatro operaciones con los vectores:

- Opuesto de un vector.
- Producto de un vector por un escalar.
- Suma de vectores.
- Diferencia de vectores.



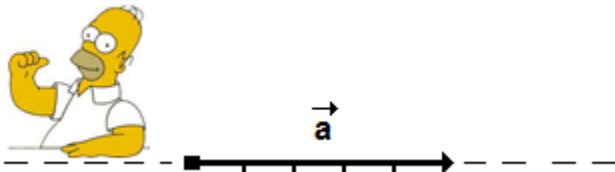
El opuesto de  $\vec{c}$  es



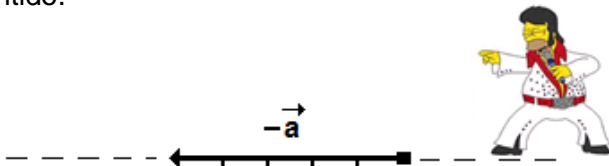
3.1 OPUESTO DE UN VECTOR

Los vectores opuestos tienen la misma magnitud, dirección, y distinto sentido.

Se tiene el vector  $\vec{a}$ .



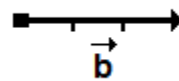
Al hallar el opuesto del vector  $\vec{a}$ , este tendrá distinto sentido.



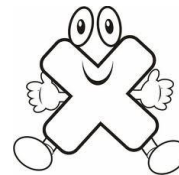
3.2 MULTIPLICACIÓN DE UN VECTOR POR UNA CONSTANTE

El producto de un vector por un escalar es otro vector cuya magnitud es el producto del escalar por la magnitud del vector.

EJEMPLO 2: Se tiene el vector  $\vec{b}$

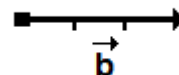


Hallar  $\vec{a} = 2\vec{b}$

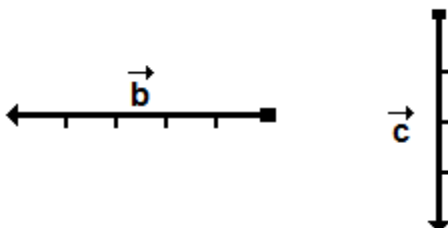


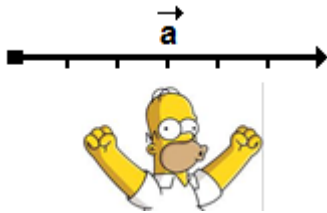
SOLUCIÓN

Se tiene el vector  $\vec{b}$



Al multiplicar el vector por el escalar ( $\vec{a} = 2\vec{b}$ ), nos queda





**SOLUCIÓN**

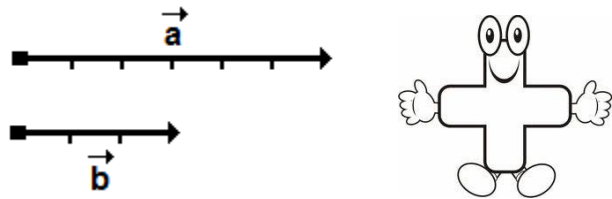
Para hacer la operación

$$\vec{c} = \vec{b} - \vec{a}$$

**3.3 SUMA DE VECTORES**

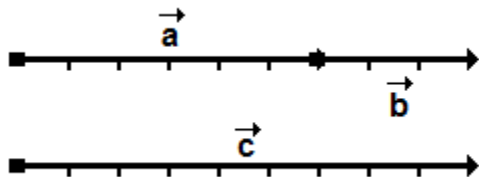
Para sumar dos vectores se obtiene colocando uno de los dos vectores, de tal forma que su cabeza coincida con la cola del otro vector. Con esta unión se origina el vector suma, que tiene cola y cabeza ( $\vec{c} = \vec{b} + \vec{a}$ ).

**EJEMPLO 3:** Hallar el vector que se obtiene de la siguiente suma  $\vec{c} = \vec{b} + \vec{a}$ . Si tenemos



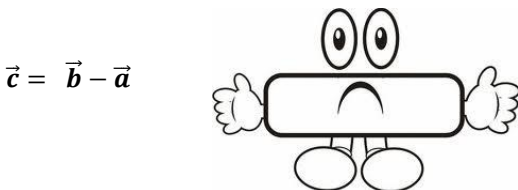
**SOLUCIÓN**

Para sumar  $\vec{b} + \vec{a}$ , ubicamos la cabeza del vector  $\vec{a}$  en la cola del vector  $\vec{b}$



**4.4 RESTA DE VECTORES**

Para realizar la resta de dos vectores

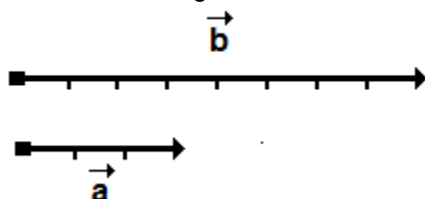


Se suman el primero con el opuesto del segundo.

**EJEMPLO 4:** Hallar el vector que genera la siguiente operación

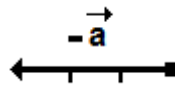
$$\vec{c} = \vec{b} - \vec{a}$$

Si tenemos los siguientes vectores

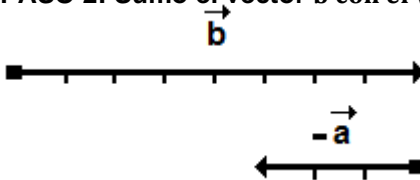


Esta resta se hace con los siguientes pasos

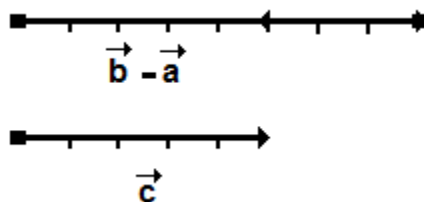
**PASO 1:** Hallamos el opuesto del vector  $-\vec{a}$



**PASO 2:** Sumo el vector  $\vec{b}$  con el vector  $-\vec{a}$

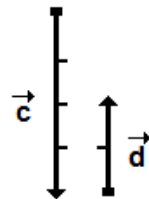


Se unen cabeza con cola



**EJEMPLO 5:** Hallar el vector que genera la siguiente operación

$$\vec{a} = \vec{c} - \vec{d}$$



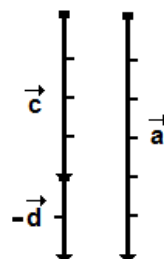
**SOLUCIÓN**

Se hacen los siguientes pasos

**PASO 1:** Hallar el opuesto del vector  $-\vec{d}$



**PASO 2:** Suma el vector  $\vec{c}$  con el vector  $-\vec{d}$

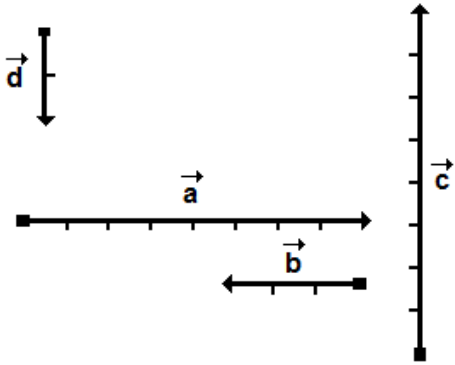




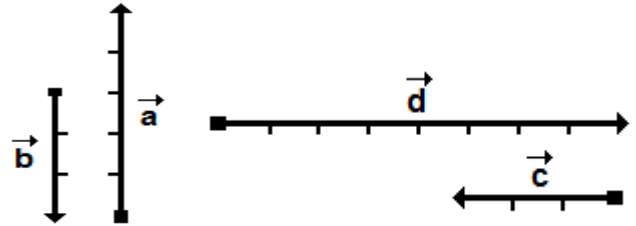
**4. EVALUACIÓN**

**4.6. Hacer las siguientes operaciones**

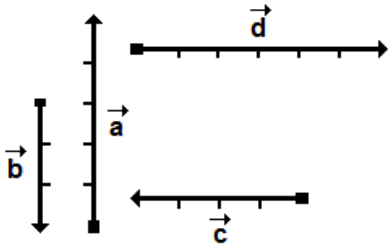
**4.1** Escribir las tres características de los vectores desplazamiento descritos a continuación, los vectores tienen como unidad de medida en metros



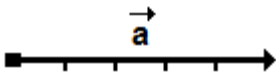
a.  $\vec{h} = \vec{a} - \vec{b}$     b.  $\vec{e} = \vec{d} - \vec{c}$



**4.2.** Hallar el opuesto de los siguientes vectores.



**4.3.** Se tiene el siguiente vector



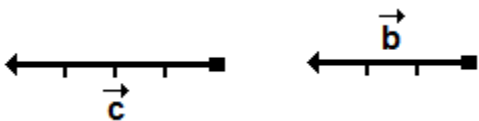
Hallar el vector que genera las siguientes operaciones

a.  $\vec{c} = 2\vec{a}$

b.  $\vec{d} = 3\vec{a}$

c.  $\vec{b} = -2\vec{a}$

**4.4.** Hallar el vector que genera  $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$



**4.5.** Hallar el vector que genera  $\vec{e} = \vec{d} + \vec{c}$

