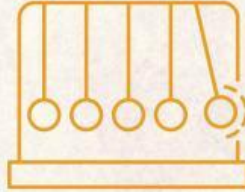


IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO



IMPULSO QUÉ ES?



El impulso es una magnitud vectorial que se define como el producto de la fuerza aplicada sobre un objeto y el tiempo durante el cual actúa dicha fuerza.

Matemáticamente, se expresa como:
 $\text{Impulso} = \text{Fuerza} \times \text{Tiempo}$.

Y se mide en unidades de newton-segundo (N·s)



Une las siguientes oraciones con la respuesta correcta

1) ¿Qué es el impulso?



2) ¿Cómo se calcula el impulso?



3) ¿El impulso es una cantidad vectorial o escalar?

4) ¿Qué unidad se utiliza para medir el impulso en el Sistema Internacional?

5) Fórmula del impulso



1) Multiplicando la fuerza aplicada al objeto por el tiempo durante el cual se aplica la fuerza.

2) Vectorial, ya que tiene magnitud y dirección.

3) $\text{Impulso} = \text{Masa} \times \text{Cambio de velocidad}$

4) Newton-segundo (Ns).

5) Es la cantidad de cambio en la cantidad de movimiento de un objeto.

EJERCICIO

RESUELVE EL SIGUIENTE EJERCICIO

Una pelota de baseball pesa 0.15kg, se esta moviendo a una velocidad de 40 m/s cuando es golpeada por un bate que invierte su dirección adquiriendo una velocidad de 60 m/s. Qué fuerza ejerció el bate si tuvo un contacto de 5ms?

DATOS

Solución Matemática

$$m=0.15\text{kg}$$

$$V_0=40\text{m/s}$$

$$V_f=-60\text{m/s}$$

$$t=5\text{ms}=0.005\text{s}$$

$$F=?$$

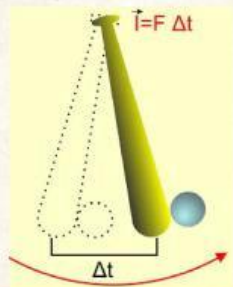
$$\vec{I} = \Delta \vec{P} \Rightarrow \Delta P = \vec{P}_f - \vec{P}_0$$

$$\vec{F} \cdot \Delta t = m \vec{v}_f - m \vec{v}_0$$



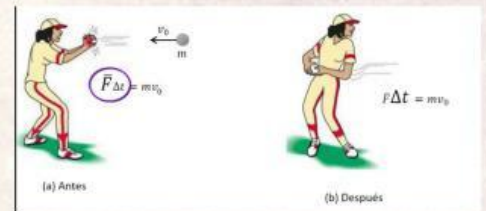
$$F = \frac{\text{kg}(\text{m/s}) - \text{kg}(\text{m/s})}{\text{s}}$$

$$F = \frac{\text{kg}(\text{m/s}) - \text{kg}(\text{m/s})}{\text{s}}$$



$$F = \frac{\text{kg m/s}}{\text{s}}$$

$$F = \text{N}$$



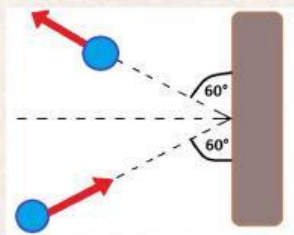
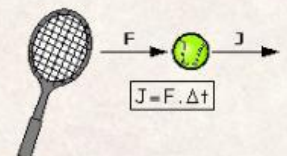
CANTIDAD DE MOVIMIENTO

QUÉ ES?

La cantidad de movimiento lineal, es una magnitud vectorial

que combina los dos elementos que caracterizan el estado dinámico de una partícula: su masa y su velocidad.

Matemáticamente se expresa como: Cantidad de movimiento (P)= masa(m) x velocidad (V). Y se mide en unidades kilogramo por metros sobre segundo. (Kg.m/s)



Completa las siguientes oraciones con sus diferentes opciones

1) Su fórmula _____ se define como la cantidad de movimiento lineal o momento lineal de una partícula de masa, que se mueve con una velocidad, como el producto de su masa por su velocidad

$$a) P = f \cdot pa$$

$$b) P = m \cdot v$$

$$c) P = f \cdot m$$

