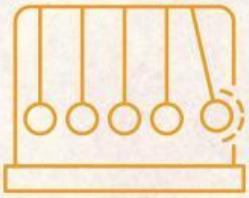
IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO





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: Impulso = Fuerza x 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)Formula 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)Impulso = Masa x Cambio de velocidad

4)Newton-segundo (Ns).

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

LIVEWORKSHEETS

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

m=0.15kg
Vo=40m/s
Vf=-60m/s
t=5ms=0.005s
F=?

Solución Matemática

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

$\vec{F}.\Delta t = m\vec{v}_f - m\vec{v}_o$

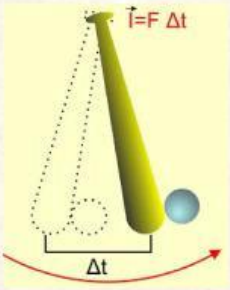


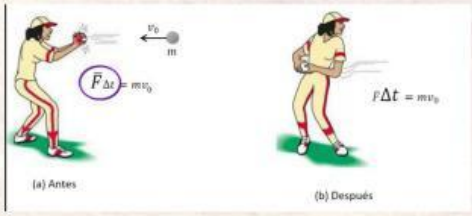
F= s =(kg)(m/s)-(kg)(m/s)

F= (kg)(m/s) - (kg)(m/s) / s

F= kg m/s / s

F= N



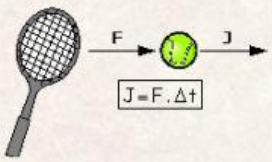


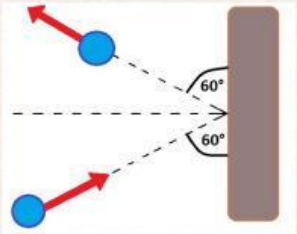
CANTIDAD DE MOVIMIENTO

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

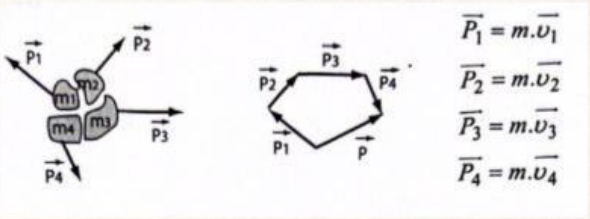
a) P= f.pa b) P= m.v c) P= f.m

LIVEWORKSHEETS

2)La cantidad de movimiento lineal, es una magnitud _____ que tiene la misma dirección y sentido de la velocidad

a) Vectorial b) Auxiliar c) Escalar

3)Consideremos que un sistema está formado por cuatro partículas, cuyas masas son m1, m2, m3 y m4, donde la cantidad de movimiento de cada partícula es:_____



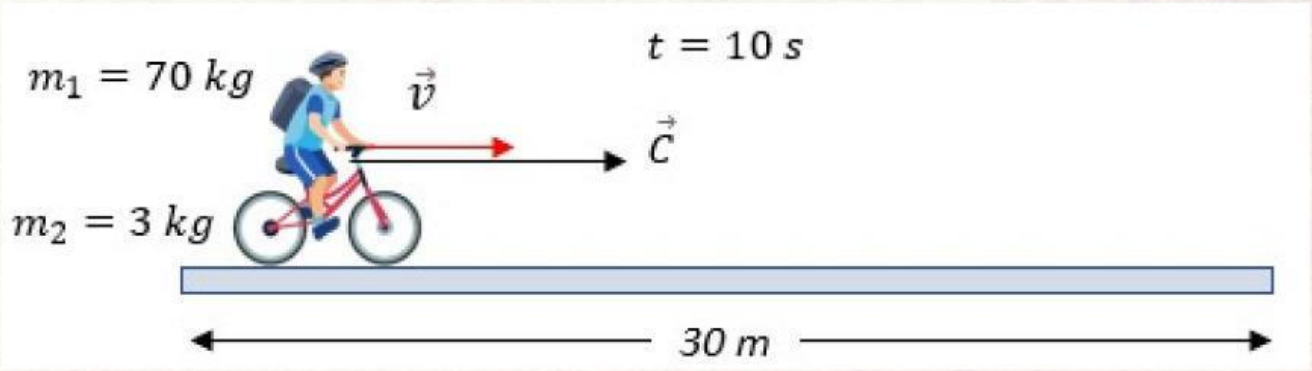
a) P=P1+P2+P3+P4

b) P=m1+m2+...

c) P=P1+m1+P2+m2+...

EJERCICIO

Un ciclista con una masa de 70 kg consigue recorrer 30 m en 10 segundos con velocidad constante. Si la bicicleta tiene 3 kg, ¿Cuál es la intensidad de cantidad de movimiento en conjunto?



Datos:

m1 = 70 kg

m2 = 3 kg

d = 30 m

t = 10 s

Solución Matemática:

v=d/t

v= m/ s

v= m/s

P1=m*v

P1= kg * m/s

P1= Kg*m/s

PT=P1+P2

P2= kg*m/s + Kg*m/s

P2= Kg*m/s

P2=m*v

P2= kg * m/s

P2= Kg*m/s

LIVEWORKSHEETS