IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO

Integrantes: Coyago Ramírez, Riera y Rodríguez

Cantidad de Movimiento

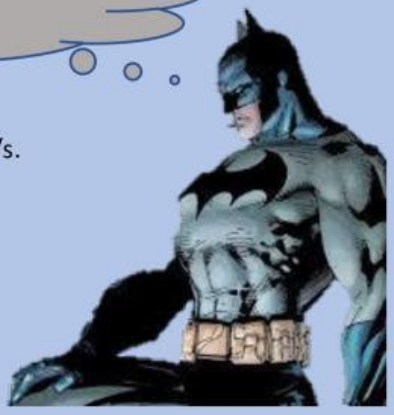
La cantidad de movimiento lineal, p, de un cuerpo se define como el producto de la masa del cuerpo por la velocidad. La expresión que describe la cantidad de movimiento lineal es:

$\vec{p} = m\,\vec{v}$

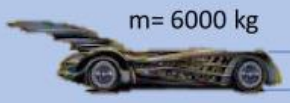
Impulso

El impulso que produce una fuerza sobre un cuerpo se define como el producto de la fuerza aplicada por el tiempo durante el cuál actúa la fuerza. $I = F.\Delta t$. En términos físicos se puede observar que el impulso es igual a la variación de la cantidad de movimiento ($I = \Delta P$)

¿Ayúdame a decidir con quien emprendo mi siguiente aventura?



1- El batimovil tiene una masa de 6000 kg, describe una trayectoria rectilínea y horizontal con una velocidad de 20 m/s. Determinar la cantidad de movimiento.



Datos:

m= 6000 kg

v = 20 m/s

C= ?

Procedimiento:

C= m v

C=

C=

Pistas			
225	n	200	m
120 000	r	670	e
125 000	a	219	o
500	i	150 000	t
730	s	9	b

2-Pingüino tiene una masa de 70kg, consigue recorrer 30m en 10 s con velocidad constante. Si el paraguas tiene 3kg, ¿Cuál es la intensidad de la cantidad de movimiento en conjunto?

m1= 70kg

t= 10s

LIVEWORKSHEETS

Datos:

m1= 70kg

m2= 3kg

d= 30m

t=10s

Procedimiento:

$v = \frac{d}{t} =$ ——

v=

CT= m1v + m2v

CT= (m1 + m2) v

CT=

CT=

Ya casi lo logras

3- ¿Cuál es el valor de la fuerza que se aplica durante 0,02s al patear una bomba de 45gr, que se encuentra en reposo, para que logre moverse con una rapidez de 4m/s?

t = 0,02s

v = 4 m/s

m = 45 gr

Datos:

v= 4 m/s

t= 0,02s

m= 45gr

Procedimiento:

$m =$ ——— =

$\vec{I} = \vec{\Delta P}$

$\vec{I} = Pf - \cancel{Pi}^{0}$

$\vec{I} = Pf = m \cdot vf$

$\vec{I} =$

$\vec{I} =$

$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$

$\vec{F} = \frac{I}{\Delta t}$

$\vec{F} =$ ———

$\vec{F} =$

4-Gatúbela tiene una masa de 50kg, cambia su rapidez de 20 m/s a 30 m/s sobre una trayectoria recta, por tanto ¿Cuál es el módulo del impulso aplicado al cuerpo en N . s?

v = 20 m/s

m = 50 kg

v = 30 m/s

LIVEWORKSHEETS

Datos:

vf = 30 m/s

vi = 20 m/s

m = 50 kg

Procedimiento:

$\vec{I} = \vec{\Delta P}$

$\vec{I}$

I = Pf – Pi

$\vec{I}$ = m . vf – m . vi

$\vec{I}$ = m (vf - vi)

$\vec{I}$ =

$\vec{I}$ =

$\vec{I}$ =

$\vec{I}$ =

5-Una Granada de masa 0.45kg es lanzada por Harley quinn, imprimiéndole una velocidad cuya magnitud es de 15 m/s. Si el tiempo que lo lanzó fue de 0.03 s. ¿Cuál fue la magnitud de la fuerza ejercida sobre la granada?

m = 0.45 kg

t = 0.03 s

v = 15 m/s

Datos:

t = 0.03 s

v = 15 m/s

m = 0.45 kg

Procedimiento:

$F = \frac{m\,v}{t}$

F = _____

F =

LIVEWORKSHEETS