

Isaac Newton
(1642-1727)

Leyes de Newton



Newton es considerado un verdadero revolucionario en lo que se refiere a las ciencias y en particular a las ciencias naturales.

Revolución Newtoniana: Sus concepciones científicas son validas tanto para los cuerpos celestes, como para los habituales objetos y seres vivos.

Dinámica

Es la rama de la física que estudia los cuerpos en movimiento y las fuerzas que intervienen

Aceleración

Es una cantidad que nos dice que tan rápido esta aumentando o disminuyendo la velocidad de un cuerpo



Primera Ley de Newton (El principio de Inercia) un cuerpo permanecerá en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, hasta que una fuerza actúe sobre él.



Segunda Ley de Newton (El Principio de masa) se encarga de cuantificar el concepto de fuerza, cuando una fuerza actúa sobre un cuerpo cambia su velocidad en intensidad o dirección esto significa que el cuerpo adquiere aceleración.



Tercera Ley de Newton (El principio de acción y reacción) cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otra, este último ejerce una fuerza de sentido contrario pero de igual magnitud sobre el primero

Leyes de Newton

Principios de la inercia

1er Principio: La Inercia

Los cuerpos quietos permanecen quietos a menos que se les aplique alguna fuerza para que se comiencen a mover.

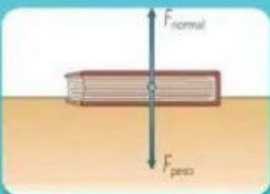
Para cambiar la velocidad de un cuerpo es necesario aplicarse una fuerza, interactuar con él. Es decir si un cuerpo esta en movimiento con cierta rapidez en determinada dirección, seguirá en esa dirección y con la misma rapidez a menos que la perturbemos.

Los cuerpos no cambian su velocidad (dirección y rapidez) sino que recibe alguna fuerza. Aristóteles se concentra en de caída libre de una piedra. Newton logro explicar la caída de la piedra de un modo diferente debido a la Ley de atracción gravitatoria.



Equilibrio

- Es el lapso en que permanece en reposo, cuando esto ocurre la suma de fuerzas aplicadas sobre el es cero.



Reposo

- La fuerza total debe ser nula, debe haber otra fuerza sosteniendo

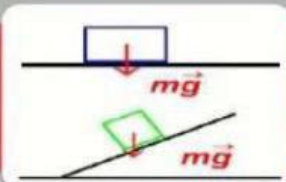


Movimiento

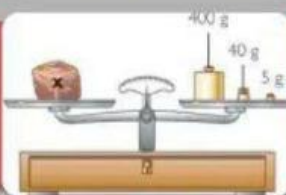
- Para empezar a moverlo hace falta una fuerza que lo acelere.
- No indica que la fuerza total o resultante sea distinta a cero



Volumen: Asociación a las dimensiones, es el espacio que ocupa el cuerpo



Peso: Es la fuerza por el cual el cuerpo es atraído hacia la tierra. El valor del peso depende de dos cuerpos la persona y el planeta donde se esta pesando



Masa: Es la inercia que tiene un cuerpo. En su propiedad por la cual es necesario cierta cantidad de fuerza.



Velocidad terminal: la fuerza gravitatoria sobre su cuerpo es su pes, es decir que el cuerpo se acelera debido a la fuerza.

Movimiento relativo a sistemas de referencia no inerciales

La segunda Ley de Newton
Solo es valido en sistema de
referencias inerciales



Se denominan ficticias
porque no son fuerzas
reales asociadas a
interacciones entre
partículas sino que solo
están asociados al sistema
de referencia



Se denominan fuerzas
inerciales a las fuerzas que
experimenta un observador
en un sistema acelerado
por el simple hecho de
sufrir la aceleración del
sistema.

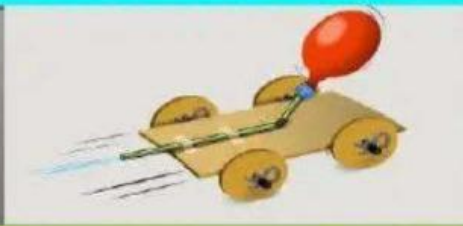
Tercera Ley de Newton



Siempre que un objeto ejerce una fuerza sobre un segundo objeto, este ejerce una fuerza de igual magnitud y dirección pero en sentido opuesto sobre el primero. Con frecuencia se enuncia así: A cada acción siempre se opone una reacción igual pero de sentido contrario. En cualquier interacción hay un par de fuerzas de acción y reacción situadas en la misma dirección con igual magnitud y sentidos opuestos

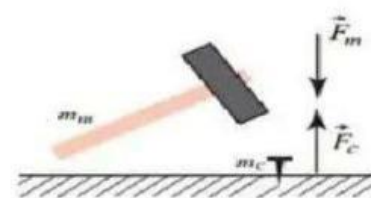
Primera ley Ejemplo

Al golpear la tarjeta, fíjate que no hacemos ningún tipo de fuerza sobre la moneda, si la fuerza neta que actúa sobre un objeto es nula (o cero) el objeto mantiene su estado de reposo (si inicialmente estaba quieto) o su movimiento.



Tercera ley Ejemplo:

El martillo ejerce una fuerza sobre el clavo al golpearlo. Y el clavo también sobre el martillo pero como la masa del clavo es mas pequeña, el martillo consigue que entre en la madera



Segunda ley Ejemplo

si un objeto esta en movimiento tiene una dirección así cualquier lado y si el objeto ya se encontraba en movimiento y si hay una fuerza que le agregue mas velocidad en objeto aumentaria su rapidez.