

# PRINCIPIOS DE NEWTON

La cinemática es la rama de la física que describe los movimientos determinando la posición, la velocidad y la aceleración de un móvil en cada instante de tiempo. (Ecuaciones horarias de posición y velocidad).

La dinámica estudia el movimiento de los cuerpos observando las causas que los producen o los modifican.

## PRIMER PRINCIPIO DE NEWTON - PRINCIPIO DE INERCIA

Un punto material se considera aislado cuando no existen fuerzas actuando sobre el o cuando las fuerzas aplicadas al punto tienen resultante nula. (La fuerza neta es nula)

Fuerza: es la causante de producir en un cuerpo una variación en la velocidad y por tanto una aceleración.

Primer Principio:

Todo cuerpo continúa en su estado de reposo o movimiento uniforme en línea recta, a menos que el sea obligado a cambiar dicho estado por fuerzas aplicadas sobre él.

Un cuerpo aislado se encuentra en reposo o realiza un movimiento rectilíneo uniforme.

## INERCIA

La tendencia en un cuerpo de mantener su estado de reposo o de movimiento rectilíneo con velocidad constante es llamada inercia.

Un cuerpo en reposo tiende por inercia, a permanecer en reposo.

Un cuerpo en movimiento tiende por inercia, a continuar en movimiento, manteniendo constante su velocidad.

## SEGUNDO PRINCIPIO DE NEWTON – PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA

La resultante de las fuerzas aplicadas a un punto material es igual al producto de su masa por la aceleración adquirida por el punto:

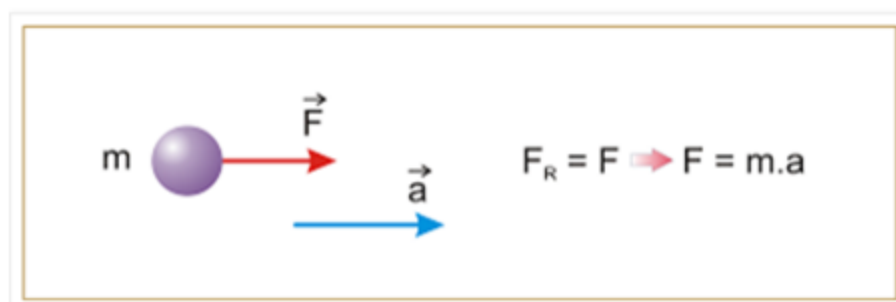
$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

La fuerza resultante provoca una aceleración con la misma dirección y el mismo sentido de la fuerza resultante.

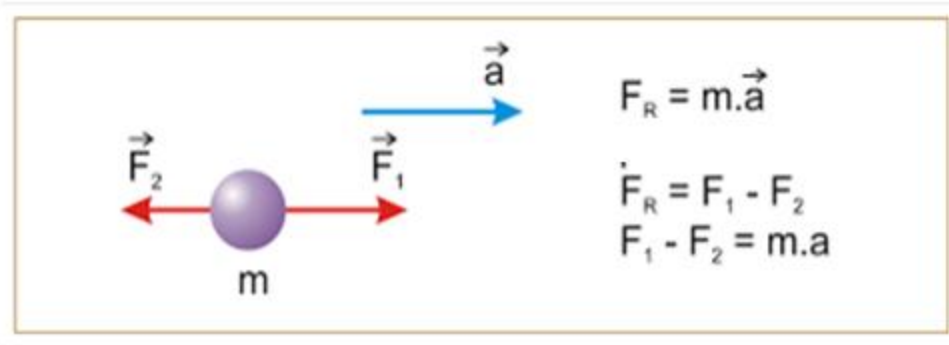
El cambio de movimiento es proporcional a la fuerza resultante (neta) aplicada.

Ejemplos:

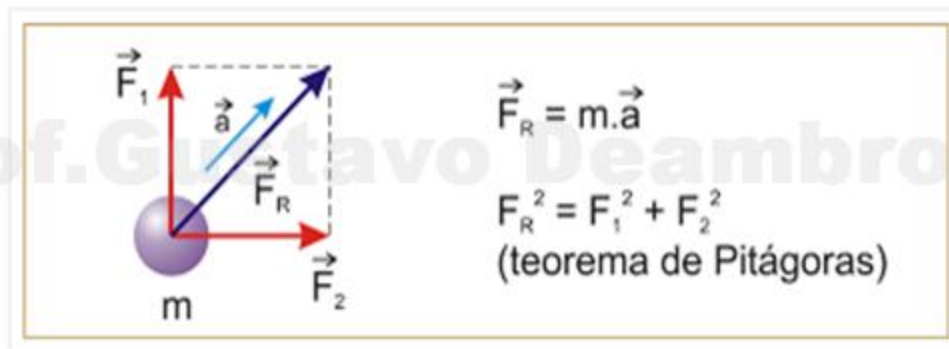
Actúa una sola fuerza



Actúan dos fuerzas en la misma dirección



Actúan dos fuerzas en direcciones perpendiculares



### PESO DE UN CUERPO

El peso de un cuerpo es la fuerza de atracción que la Tierra ejerce sobre el  $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$

### TERCER PRINCIPIO DE NEWTON – ACCIÓN Y REACCIÓN

Cuando un cuerpo 1 ejerce una fuerza  $F_{12}$  sobre un cuerpo 2, éste ejerce sobre el primero otra fuerza  $F_{21}$  de del mismo módulo, misma dirección y sentido opuesto. Una de las fuerzas se le llama de acción y a la otra de reacción.

