

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:

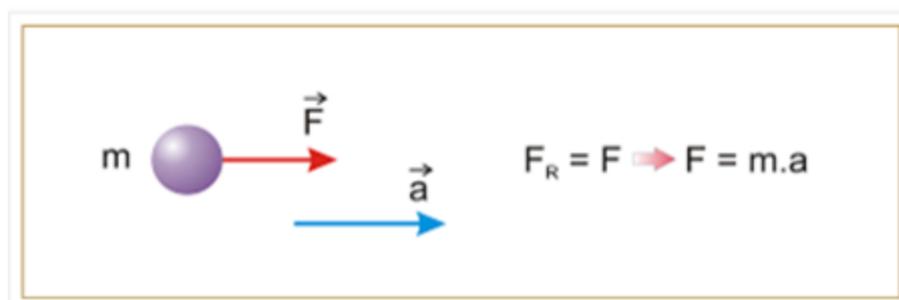
$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

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

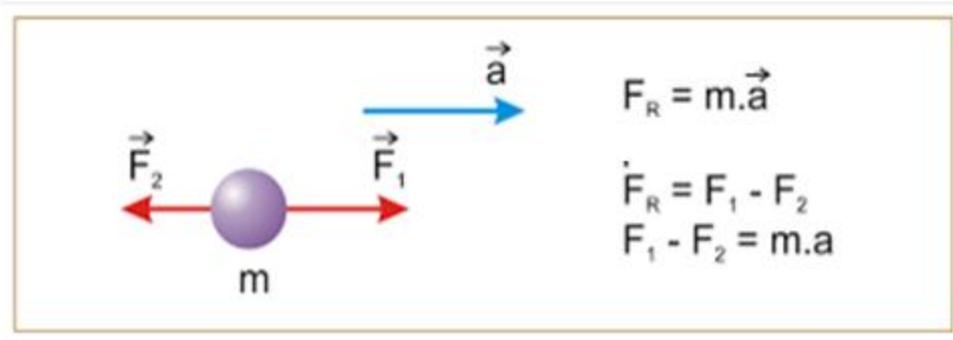
El cambio de movimiento es proporcional a la fuerza resultante (neta) aplicada.

Ejemplos:

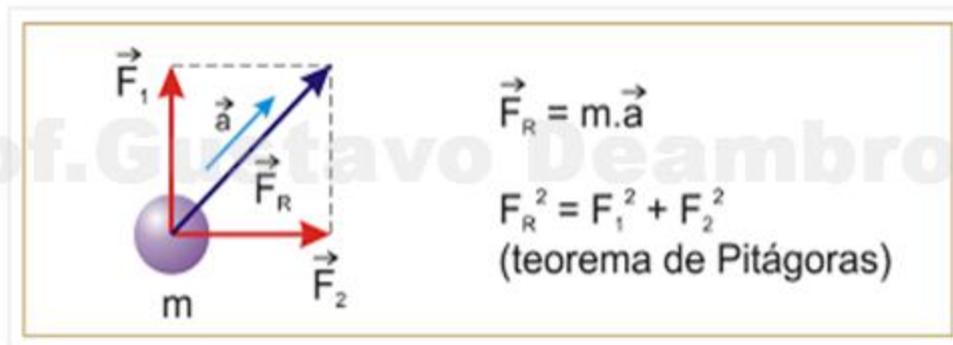
Actúa una sola fuerza



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 $\longrightarrow \vec{P} = m \cdot \vec{g}$

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.

