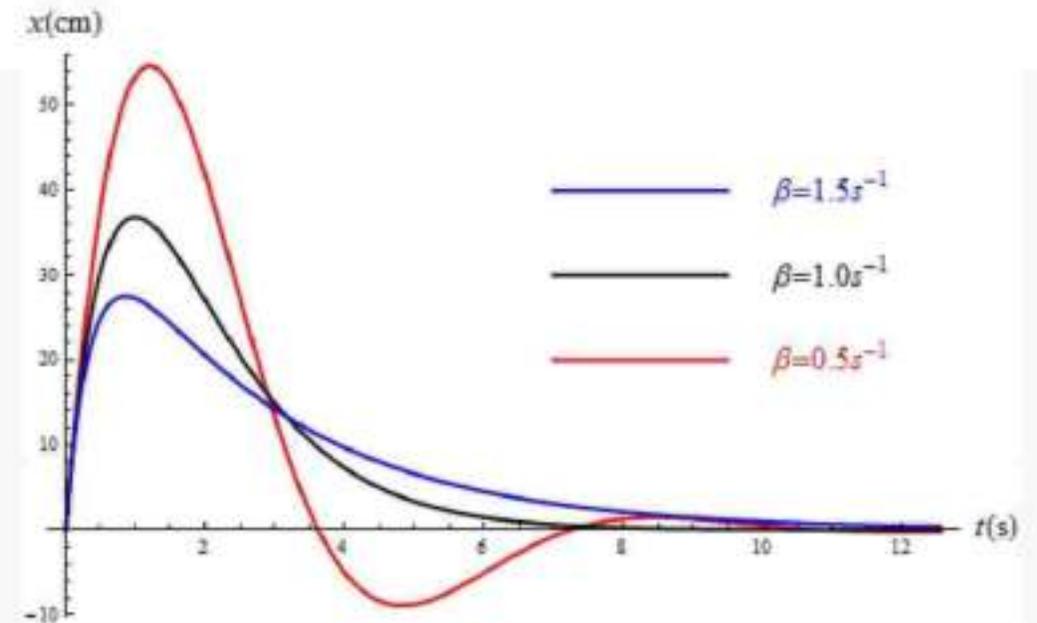


Introducción a la materia

Ing. Alex Zavala Chávez





Notaciones básicas

Notaciones básicas



- **Longitud**

La longitud se usa para localizar la posición de un punto en el espacio y por lo tanto describe el tamaño de un sistema físico. Una vez que se ha definido una unidad estándar de longitud, ésta puede usarse para definir distancias y propiedades geométricas de un cuerpo como múltiplos de esta unidad.

- **Tiempo**

El tiempo se concibe como una secuencia de eventos, esta cantidad tiene un papel importante en el estudio de la dinámica.

Notaciones básicas



- **Masa**

La masa es una medición de una cantidad de materia que se usa para comparar la acción de un cuerpo con la de otro. Esta propiedad se manifiesta como una atracción gravitacional entre dos cuerpos y proporciona una medida de la resistencia de la materia a un cambio en su velocidad.

- **Fuerza**

En general, la fuerza se considera como un “empujón” o un “jalón” ejercido por un cuerpo sobre otro. Esta interacción puede ocurrir cuando hay un contacto directo entre los cuerpos, como cuando una persona empuja una pared, o bien puede ocurrir a través de una distancia cuando los cuerpos están separados físicamente. Entre los ejemplos del último tipo están las fuerzas gravitacionales, eléctricas y magnéticas. En cualquier caso, una fuerza se caracteriza por completo por su magnitud, dirección y punto de aplicación.



Idealizaciones

Idealizaciones

- **Partícula**

Una partícula tiene masa, pero posee un tamaño que puede pasarse por alto. Por ejemplo, el tamaño de la Tierra es insignificante en comparación con el tamaño de su órbita; por lo tanto, la Tierra puede modelarse como una partícula cuando se estudia su movimiento orbital. Cuando un cuerpo se idealiza como una partícula, los principios de la mecánica se reducen a una forma bastante simplificada, puesto que la geometría del cuerpo no estará incluida en el análisis del problema.

- **Cuerpo rígido**

Un cuerpo rígido puede considerarse como una combinación de un gran número de partículas donde todas éstas permanecen a una distancia fija entre sí, tanto antes como después de la aplicación de una carga. Este modelo es importante porque las propiedades del material de todo cuerpo que se supone rígido no tendrán que tomarse en cuenta al estudiar los efectos de las fuerzas que actúan sobre dicho cuerpo. En la mayoría de los casos, las deformaciones reales que ocurren en estructuras, máquinas, mecanismos, etcétera, son relativamente pequeñas, y el supuesto de cuerpo rígido resulta adecuado para el análisis.

Idealizaciones



- **Fuerza concentrada**

Una fuerza concentrada representa el efecto de una carga que se supone actúa en cierto punto de un cuerpo. Una carga puede representarse mediante una fuerza concentrada, siempre que el área sobre la que se aplique la carga sea muy pequeña en comparación con el tamaño total del cuerpo. Un ejemplo sería la fuerza de contacto entre una rueda y el suelo.

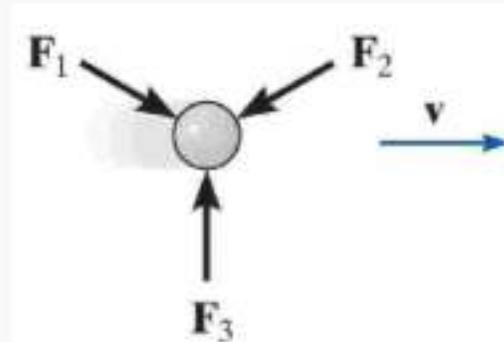


Las tres leyes del movimiento de Newton

Primera ley de Newton

Llamada Ley de la inercia

Una partícula originalmente en reposo, o que se mueve en línea recta con velocidad constante, tiende a permanecer en este estado siempre que no exista otra fuerza que lo altere



$$\sum F = 0$$

Segunda ley de Newton

Una partícula sobre la que actúa una fuerza no balanceada F experimenta una aceleración a que tiene la misma dirección que la fuerza y una magnitud directamente proporcional a la fuerza resultante.

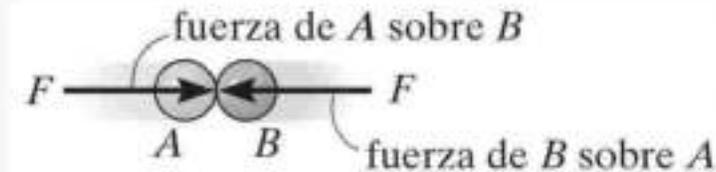


$$\sum F = m * a$$

Tercera ley de Newton

Nos dice que toda acción tiene una reacción de igual magnitud, pero de sentido opuesto

Las fuerzas mutuas de acción y reacción entre dos partículas son iguales, opuestas y colineales



$$F_{AB} = F_{BA}$$