



MRUA 2

Profesores: Carlos Roa – José Retamal

Indicaciones

- En la presente sesión los alumnos deberán resolver en su cuaderno de física la guía de ejercicios que se adjunta a este PPT además de un Formulario Google.



- Ante cualquier duda comunícate con tu profesor:
 - jretamal@colegioingles.cl
 - croa@colegioingles.cl

Ecuaciones del Movimiento

- Al igual que en el MRU en este tipo de movimiento también cuenta con ecuaciones las cuales se presentan a continuación

$$a = \frac{V - V_0}{t}$$

$$V = V_0 + at$$

$$X = X_0 + V_0t + \frac{1}{2}at^2$$

$$V^2 = V_0^2 + 2a\Delta x$$

- La ecuación de posición esta dada por una función de tipo cuadrática, esto quiere decir que la variable independiente (eje x) esta al cuadrado.

$$X = X_0 + V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

- En este caso las variables presentan los mismos nombres ya vistos, esta ecuación me permite saber la posición en que termina un cuerpo luego de un intervalo de tiempo.

- Ecuación de velocidad luego de un intervalo de tiempo

$$V = V_{x0} + at$$

- Ecuación de velocidad luego de una distancia recorrida

$$V^2 = V_0^2 + 2a\Delta x$$

Distancia
recorrida.

En términos generales ambas permiten determinar la misma magnitud, pero se utilizan dependiendo el caso.

Ejemplo.

- Determine cuantos metros recorre un cuerpo que parte desde un semáforo en rojo, acelerando a 2 m/s² durante 4 segundos, ¿que velocidad alcanzó?

- En este caso aplicamos directamente la ecuación, asumimos el punto x_0 como cero, ya que comenzamos a medir desde el lugar donde comienza el movimiento, parte desde $v = 0$ m/s:

$$X = X_0 + V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Datos:

$X_0 = 0$ m

$V_0 = 0$ m/s

$a = 2$ m/s²

$t = 4$ s

- $X = 0 + 0 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4^2$

$$x = 16 \text{ m}$$

- Para obtener la velocidad considerando los mismos datos anteriores

$$V = V_{\times 0} + at$$

Se reemplaza directamente obteniendo 8 m/s

Ejemplo 1

- Un corredor de 100 metros planos, en una carrera demora 10 segundos en completarla, teniendo una aceleración de $0,72 \text{ m/s}^2$.
- Determine la máxima velocidad alcanzada por el corredor, suponiendo que es cuando completa los 100 metros. (12 m/s *utilizar ecuación de velocidad con distancia)

Cierre de clases.

- ¿Encuentro este contenido aplicable en otros ámbitos de mi vida?