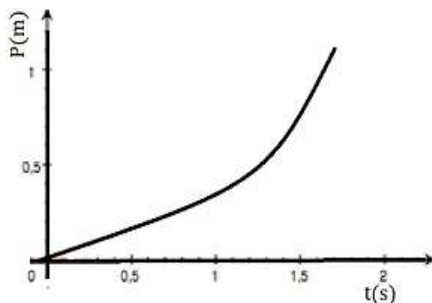


MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO (MRUA)

El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) o movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) se presenta cuando un cuerpo tiene una trayectoria en línea recta y la aceleración del mismo es constante, variando su velocidad de manera uniforme teniendo en cuenta los cambios que se presentan en la aceleración.



Fuente: propia

A la aceleración que cambia el módulo de la velocidad se le llama rapidez y este tipo de aceleración se conoce como aceleración tangencial.

Para este movimiento se tienen en cuenta una serie de fórmulas que permitirán hallar la velocidad, posición, tiempo y aceleración.

➤ Velocidad

$$v = v_0 + a \cdot t$$

Donde v_0 es la velocidad inicial, a es la aceleración y t es un intervalo donde se estudia el movimiento de cuerpo.

➤ Posición

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Donde x_0 es la posición inicial, v_0 es la velocidad inicial, t el tiempo y a la aceleración.

Para la posición se debe tener en cuenta otra ecuación que es usada para obtener la posición en el eje vertical.

$$y = y_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Ejemplo:

Un auto con aceleración constante de $2 \frac{m}{s^2}$ parte del reposo ¿Luego de 120 segundos cuanta distancia habrá recorrido?

Datos del problema:

$$x_0 = 0 \text{ m}$$

$$v_0 = 0 \frac{m}{s}$$

$$t = 120 \text{ s}$$

Teniendo en cuenta estos datos utilizaremos la fórmula de la posición para hallar la distancia recorrida.

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$x = 0 + 0 \cdot 120 + \frac{1}{2} \left(2 \frac{m}{s^2}\right) 120 s^2$$

$$x = \frac{1}{2} \left(2 \frac{m}{s^2}\right) 120 s^2$$

$$x = 120 \text{ m}$$

R/. El auto recorrió en 120 segundos una distancia de 120 m