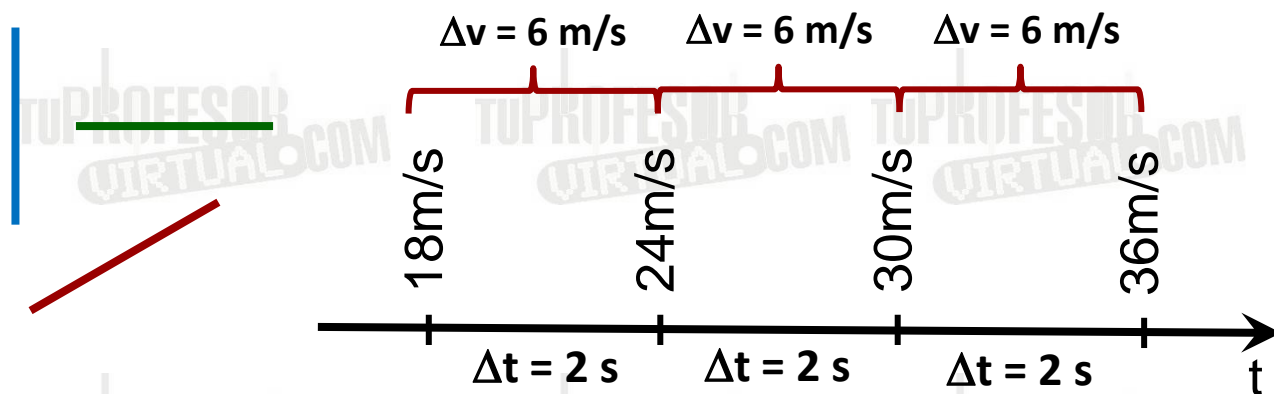




Características y Leyes Matemáticas

MRUV: Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado, Este movimiento se caracteriza porque: 1, Se desplaza sobre una línea recta, Ésta puede ser: vertical, horizontal o inclinada. 2, La rapidez varía a razón constante, Tiene iguales cambios de rapidez para intervalos de tiempo iguales



Las Cantidades que se estudian en este movimiento son, distancia recorrida, tiempo en recorrer esa distancia, rapidez y aceleración.

Cantidades que se estudian en este movimiento

- d = distancia recorrida
- t = tiempo en recorrer d
- v = Rapidez
- a = Aceleración

$$V_f = v_o \pm a \cdot t \dots \textcircled{1}$$

Las leyes matemáticas que rigen este movimiento son tres; rapidez final igual a rapidez inicial mas o menos aceleración por tiempo.

La presencia de este mas o menos responde hacia el movimiento, es acelerado o retardado.

$$V_f = v_o \pm a \cdot t \dots \textcircled{1}$$

MRUA

MRUR



Si el movimiento es acelerado se usa el positivo, si es retardado el negativo.

$$V_f = V_o + a \cdot t \dots \textcircled{1}$$

MRUA

$$V_f = V_o - a \cdot t \dots \textcircled{1}$$

MRUR

$$V_f = V_o \pm a \cdot t \dots \textcircled{1}$$

Rapidez final al cuadrado es igual a rapidez inicial al cuadrado mas o menos 2 veces la aceleración por la distancia

$$V_f^2 = V_o^2 \pm 2ad \dots \textcircled{2}$$

Distancia igual a rapidez inicial por tiempo mas o menos aceleración por tiempo al cuadrado sobre dos.

$$d = V_o t \pm \frac{at^2}{2} \dots \textcircled{3}$$

Veamos un ejemplo

1ro. Interpretación del enunciado, extracción de Datos y Representación Gráfica.

Calcular la rapidez final de un móvil, esto indica que rapidez final es la incógnita.

Datos
 $V_f = ?$

Si cuando iba a 5 m/s, esta rapidez dada es la referencia de inicio del intervalo de estudio, por tanto se toma como rapidez inicial 5 m/s.

$$V_o = 5 \text{ m/s}$$

Acelera a razón de 2m/s^2 , aceleración igual a 2 m/s^2 $a = 2 \text{ m/s}^2$



Durante 6 s, tiempo igual a 6 s. $t = 6 \text{ s}$

2do. Selección de fórmula a utilizar

Las fórmulas o leyes para el movimiento uniformemente variado son estas tres.

Veamos los valores que se conocen respecto a las formulas se tienen, de esta manera podemos seleccionar la que se usara para calcular la rapidez final.

$$v_f = v_o \pm a \cdot t$$

$$v_f^2 = v_o^2 \pm 2ad$$

$$d = v_o t \pm \frac{at^2}{2}$$

$$v_f = v_o \pm a \cdot t$$

$$v_f^2 = v_o^2 \pm 2ad$$

$$d = v_o t \pm \frac{at^2}{2}$$

La rapidez final que es el valor a calcular esta en la primera y segunda fórmula solamente, la tercera fórmula no se necesita.

$$v_f = v_o \pm a \cdot t$$

$$v_f^2 = v_o^2 \pm 2ad$$

La rapidez inicial se tiene, la aceleración también y el tiempo. La primera fórmula puede usarse para hallar la rapidez final

$$v_f = v_o \pm a \cdot t$$

$$v_f^2 = v_o^2 \pm 2ad$$

La rapidez inicial se tiene, la aceleración también, la distancia no, la segunda formula no puede usarse para hallar la rapidez final.