

"MATERIA". FÍSICA

NOMBRE DEL DOCENTE. TRUJILLO OJEDA JUAN JOSÉ

PRESENTA:

ALUMNO: LÓPEZ JIMÉNEZ CITLALI

CUATRIMESTRE

LICENCIATURA

SEMIESCOLARIZADO

FECHA DE ENTREGA 30/jun/202

DEFINICION MRUV

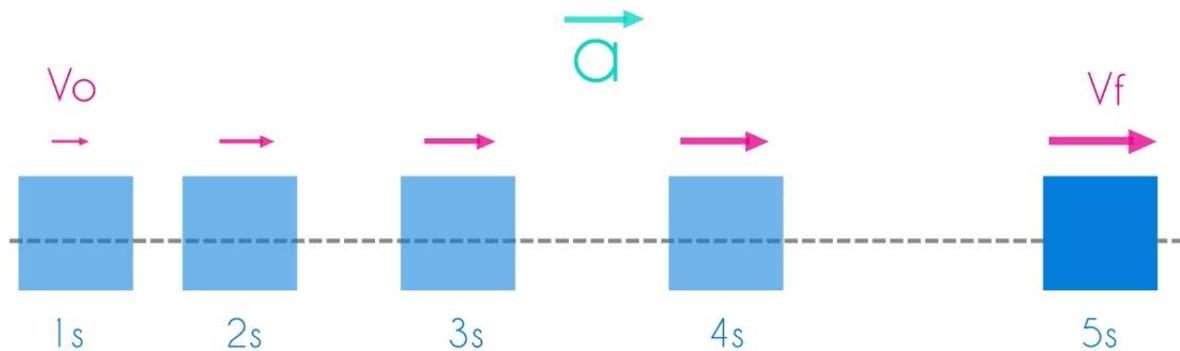
El movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) o también llamado movimiento rectilíneo uniforme acelerado (MRUA), es movimiento que se caracteriza por tener una trayectoria en línea recta y una **aceleración** constante y diferente a cero, por lo tanto la **velocidad** en este movimiento cambia uniformemente dependiendo de la dirección de su aceleración.

Características principales de un mruv: Para poder identificar cuando se trata de un movimiento rectilíneo uniformemente variado es necesario saber que parámetros tiene: **Su trayectoria es en línea recta**, lo que significa que es un movimiento que se mueve en una dimensión. **Su aceleración es diferente de cero**, esto es lo que diferencia un mru y un mruv, y es que la aceleración en un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado si es un valor a tener en cuenta.

Su velocidad varia constantemente, a efecto de la aceleración, la velocidad aumenta o disminuye de forma permanente, por lo que en un ejercicio de movimiento rectilíneo uniformemente variado siempre se va a trabajar con una velocidad inicial y una velocidad final.

EJEMPLO

 **mruv**



La diferencia entre el mru y mruv es que en un mruv si existe una aceleración. Al existir una aceleración entonces la velocidad no es absoluta en todo el movimiento, por lo tanto siempre habrá una velocidad inicial y una velocidad final. La aceleración es el cambio constante que la velocidad sufre en un cierto periodo de

tiempo. Los signos o la dirección que tenga tanto la aceleración como la **velocidad** pueden dar una idea de cómo será un movimiento, donde si ambas magnitudes tienen un mismo signo (por ende una misma dirección) entonces el objeto en movimiento seguirá avanzando y acelerando en la misma dirección, pero si los signos de la velocidad y de la aceleración son contrarios (Por ejemplo una aceleración negativa y una velocidad positiva) entonces estas se irán cancelando hasta hacer que el cuerpo en movimiento quede en estado de reposo.

Son 5 fórmulas o ecuaciones para resolver problemas o ejercicios de mruv, de los cuales se puede utilizar cualquiera para encontrar cualquier variable, pero hay que saber cual ocupar y en que situaciones ocuparlas, porque hay ejercicios en los que dan cierta cantidad de datos, pero no dan precisamente los datos que se utilizan en una ecuación, por eso hay que saber seleccionar la fórmula que más convenga.

V_0 = velocidad inicial, V_f = Velocidad final, a = aceleración, d = distancia recorrida

(MRUA), también conocido como **movimiento rectilíneo uniformemente variado** (MRUV), es aquel en el que un **móvil** se desplaza sobre una trayectoria **recta** estando sometido a una **aceleración** constante.

Un ejemplo de este tipo de movimiento es el de **caída libre** vertical, en el cual la aceleración interviene, y considerada constante, es la que corresponde a la gravedad.

También puede definirse como el movimiento que realiza una partícula que partiendo del reposo es acelerada por una fuerza constante.

El **Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado** (MRUA) es un caso particular del **movimiento uniformemente acelerado** (MUA)

El movimiento rectilíneo uniformemente variado o MRUV es un movimiento que ocurre sobre una línea recta con aceleración constante. En el MRUV la aceleración es constante, nunca va a cambiar, siempre es la misma. Mucha atención, lo constante es la aceleración, no la velocidad.

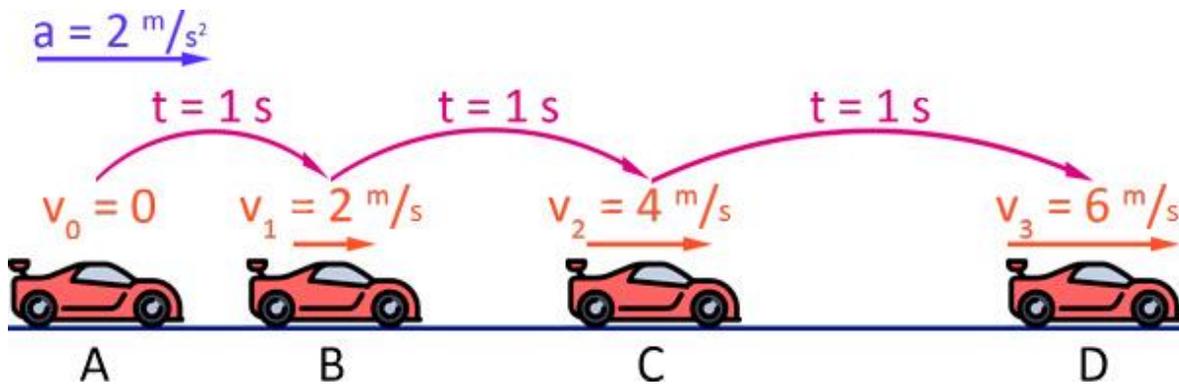
Aceleración

La aceleración indica la variación de la velocidad por unidad de tiempo.

Por ejemplo, tenemos un auto que parte del reposo ($v_0 = 0 \text{ m/s}$) y avanza con una aceleración constante de 2 m/s^2 . Este valor de la aceleración, podemos expresarlo de la siguiente manera:

$$a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{2 \text{ m}}{\text{s} \times \text{s}} = \frac{2 \text{ m}}{\text{s}} = \frac{2 \text{ m/s}}{1 \text{ s}}$$

¿Qué significa eso? Significa que en cada segundo, la velocidad va a cambiar 2 m/s , tal como podemos ver en el siguiente gráfico



FÓRMULAS MRUV

| | | | |
|----|-----------------------------------|--|--|
| 01 | SIN DISTANCIA |  | $v_f = v_0 + a \cdot t$ |
| 02 | SIN ACELERACIÓN |  | $d = \left(\frac{v_0 + v_f}{2}\right) \cdot t$ |
| 03 | SIN VELOCIDAD FINAL |  | $d = v_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$ |
| 04 | SIN TIEMPO |  | $v_f^2 = v_0^2 + 2ad$ |
| 05 | DISTANCIA EN EL N - ÉSIMO SEGUNDO |  | $x = v_0 \pm \frac{a}{2}(2n - 1)$ |

