

24 de junio 2020

6° (sexta) **GUIA PEDAGÓGICA****C.E.N.S. La Majadita****Área curricular: Física****Curso: 2do Año****Turno: Vespertino****Docente: Fernández Sergio****Tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme**

- Concepto
- Ejercitación

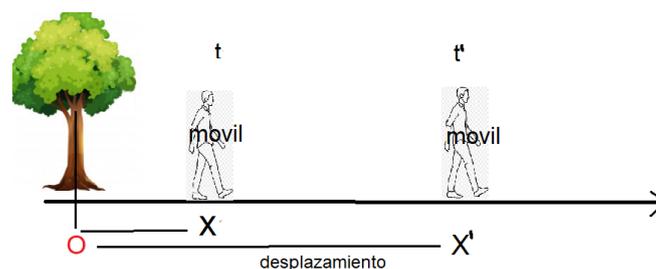
**Introducción:**

En la Guía anterior vimos conceptos de Cinemática que ayudaran a interpretar el movimiento rectilíneo uniforme.

**¿Qué es el m.r.u.?**

Un movimiento es rectilíneo uniforme cuando la trayectoria es una línea recta y es uniforme si el módulo del vector velocidad es constante. Si se hacen coincidir el eje X del sistema de referencia con la trayectoria y el origen del tiempo se encuentra en  $t=0$  s, entonces el modulo del vector velocidad se expresa:

Grafico



En la recta situamos un origen  $O$ , referencia que medirá la posición del móvil  $x$  en el instante  $t$ .

### Desplazamiento

Supongamos ahora que en el tiempo  $t$ , el móvil se encuentra en posición  $x$ , más tarde, en el instante  $t'$  el móvil se encontrará en la posición  $x'$ . Decimos que el móvil se ha desplazado  $\Delta x = x' - x$  en el intervalo de tiempo  $\Delta t = t' - t$ , medido desde el instante  $t$  al instante  $t'$ .

Tenemos dos parámetros de variación; el desplazamiento y el tiempo transcurrido y con ellos definimos;

### Velocidad

La velocidad media entre los instantes  $t$  y  $t'$  está definida por la razón del desplazamiento dividido en tiempo transcurrido;

$$\langle v \rangle = \frac{x' - x}{t' - t} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

### **Ahora tenemos los tres parámetros definidos que trabajaremos en este tema:**

Desplazamiento en  $x$  lo denominaremos con la letra  $d$ = distancia y le asignamos unidad del metro (si trabajamos en el sistema internacional S.I.) definida por la fórmula  $d = V \cdot t$

Ej.  $d = 25\text{m}$

El tiempo lo denominaremos con la letra  $t$  y lo mediremos con unidad segundo, definida por la fórmula  $t = \frac{d}{v}$  Ej.  $t = 5\text{s}$

La velocidad media la designaremos con la letra  $V$  y las unidades resultan propias de la razón, metros partido por segundos. Fórmula  $V = \frac{d}{t}$  Ej.  
 $V = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

### ***¿Cómo se utiliza estos conceptos de m.r.u.?***

*plantearemos situaciones donde partiendo de dos datos conocidos podemos a través de las fórmulas determinar el faltante.*

**Ejercicio resuelto:**

a) Una partícula se mueve a lo largo del eje X, de manera que su posición en un tiempo  $t=5s$  está a recorrido  $d=32m$ .

Calcular su velocidad promedio en el intervalo de tiempo:



Formula de  $V=\frac{d}{t}$  ahora solo resta remplazar los datos  $V=\frac{32m}{5s} = 6,4\frac{m}{s}$

b) Dos pueblos que distan 12 km están unidos por una carretera recta. Un ciclista viaja de un pueblo al otro con una velocidad constante de 10 m/s. Calcula el tiempo que emplea.

Datos:



$t=?$        $d=12km=12000m$        $V=10\frac{m}{s}$

$$\text{formula } t = \frac{d}{v} = \frac{12000m}{10m/s} = 1200 \frac{m}{1} = 1200 \frac{m \cdot s}{1 \cdot m} = 1200s$$

Aplicamos la regla de la herradura para las unidades

*Consejos para resolver los problemas:*

- Comprobar que las variables del movimiento ( $v$ ,  $x$ ,  $t$ ) tengan las mismas unidades de medida.
- Escribir las unidades de medida de las variables en las operaciones.

**Actividades**

Teniendo en cuenta las formulas resolver los siguientes problemas de movimiento rectilíneo uniforme.

- 1) Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de 150m/s durante 12 segundos. ¿Qué distancia recorre?
- 2) Si Alberto recorre con su patinete una pista de 300 metros en un minuto, ¿a qué velocidad circula?
- 3) ¿Cuántos metros recorre una motocicleta en media hora, si circula a una velocidad de 900m/s?
- 4) Sabiendo que la velocidad del sonido es de 343,2 m/s, ¿a cuántos kilómetros de distancia se produce un trueno que tarda 6 segundos en oírse?

### Evaluación:

Realizar la guía de Actividades. Tomar fotos digitales de lo realizado y enviar al profesor (a través de whatsapp, mail etc.) para el correspondiente control.

-----  
Directora de C.E.N.S. La Majadita

Lic. Elizabeth Lima