

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

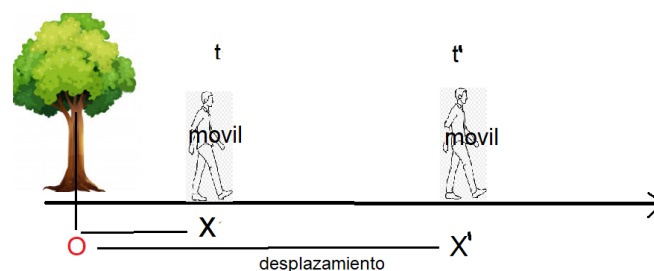
**Introducción:**

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  $d=32m$ .

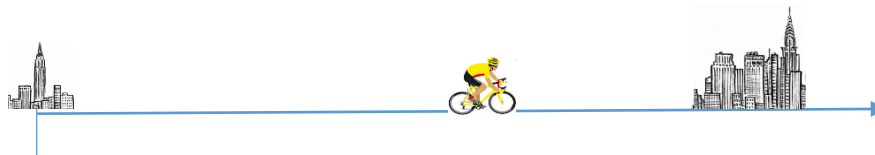
Calcular su velocidad promedio en el intervalo de tiempo:



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:



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

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

Annotations: "Aplicamos la regla de la herradura para las unidades" (with arrows pointing to the units in the fraction), "m" (with an arrow pointing to the numerator unit), "s" (with an arrow pointing to the denominator unit).

$= 1200 \frac{m \cdot s}{1 \cdot m} = 1200s$

*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