



COLEGIO ISIDRO CABALLERO DELGADO

FLORIDABLANCA-SANTANDER
AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

ASIGNATURA	GRADO	EJE TEMATICO:	DOCENTE	TIEMPO : 2h	FECHA
FISICA	9°	CINEMATICA	ADRIAN VEGA A		

INDICADOR: Interpreta las gráficas que describen las variables de un cuerpo con velocidad constante.
 ESTÁNDAR: • Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU)

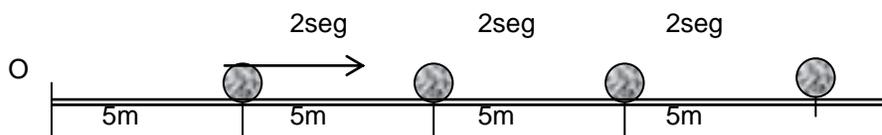
El movimiento rectilíneo es aquel cuya trayectoria es una línea recta. Aunque no es común en la naturaleza, es la base para comprender situaciones que parten de un estudio de las trayectorias rectilíneas

El movimiento rectilíneo uniforme tiene dos características importantes , la velocidad es constante y la aceleración es nula.

Si la velocidad es constante la partícula o el objeto recorre distancias iguales en tiempos iguales

Ejemplo : la partícula cada 2 segundos recorre 5m, luego su velocidad media es

$$V = 5m/2s = 2.5 \text{ m/s}$$



Ecuaciones cinemáticas

Velocidad media $V = \frac{x - x_0}{t - t_0}$ ó $v = \frac{x}{t}$ Cuando no hay posición inicial $X_0 = 0$) y $t_0 = 0$

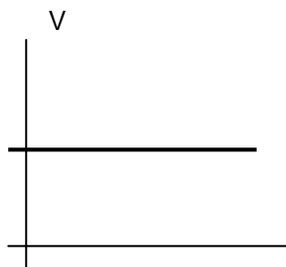
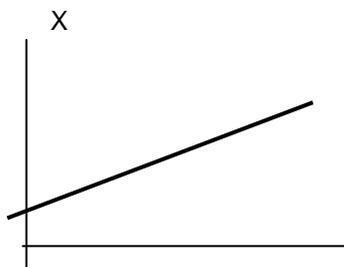
Posición $x = x_0 + vt$ cuando no hay posición inicial

Rapidez : distancia recorrida por unidad de tiempo

$$v = \frac{d}{t} \quad \text{ó} \quad v = \frac{x}{t}$$

ANALISIS GRAFICO DE LA POSICION Y LA VELOCIDAD EN EL MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME

- La gráfica de la posición de cualquier MRU es una línea recta, cuya pendiente es el valor de la velocidad
- La gráfica de la velocidad es una línea horizontal ya que es la misma para cualquier valor de t



La pendiente de la recta x-t corresponde al valor de la velocidad media $V = \frac{x - x_0}{t - t_0}$

TALLER DE SOLUCION DE PROBLEMAS y PREGUNTAS

1. Escribe dentro del paréntesis SI o NO , según corresponda .

- En un movimiento rectilíneo uniforme hay cambio de velocidad. ()
- En los movimientos uniformes se recorren distancias iguales en intervalos iguales de tiempo. ()
- La trayectoria y el desplazamiento son conceptos diferentes. ()
- La rapidez es igual a la velocidad. ()

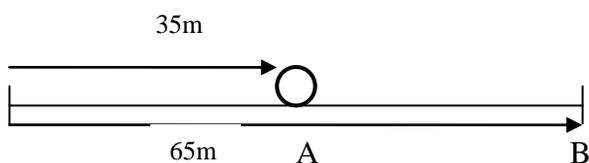
2. Una persona observa el relámpago y a los 5 segundos escucha el trueno del rayo al caer. Si la velocidad del sonido es de 340 m/s. A qué distancia cayó el rayo?

3. Cuánto tarda un auto en recorrer una distancia de 150 Km a una rapidez promedio de 20 m/s.

4. La distancia entre Pereira y Popayán es de 400 km. Un automóvil la recorre en 30 min. Cual es el valor de su rapidez media en Km/h y en m/s

5. En la carrera de las 500 millas de Indianápolis Juan Pablo Montoya alcanzó una velocidad promedio de 200 millas por hora. Cuanto tiempo (en horas) permaneció corriendo?

6. La partícula se mueve del punto A al punto B que está a 65 del punto de referencia, en 3 minutos. Determina la velocidad media y la rapidez del movimiento.



Determina la rapidez y la velocidad en m/s

7. Un superatleta impone una marca de 9.6 segundos en la carrera de los 100 m planos. De cuanto fue su rapidez promedio?

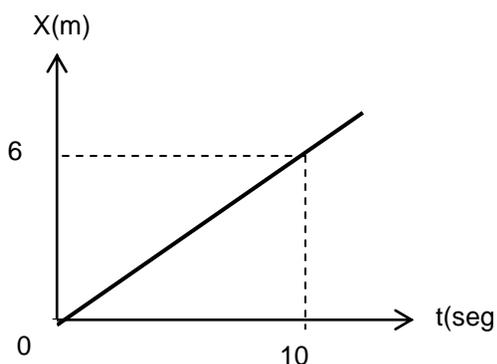
8. Un automóvil se mueve con velocidad constante de 185 km/h, durante 3 horas. Calcula la distancia recorrida en Km, y en metros.

9. la ecuación de la posición de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme es $X = 1 + 2 t$ (distancia en metros, tiempo en segundos)

a) Realiza una grafica de la posición con respecto al tiempo. ($t=0,1,2,3\dots$)

b) con base en la grafica determina la velocidad media

10. La gráfica de la figura representa un MRU.



a. Determina es la velocidad media de este movimiento

b. Calcula la posición del móvil para un tiempo de $t=15$ seg