



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

## I. CONCEPTUALIZACION

### MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME ( MRU)

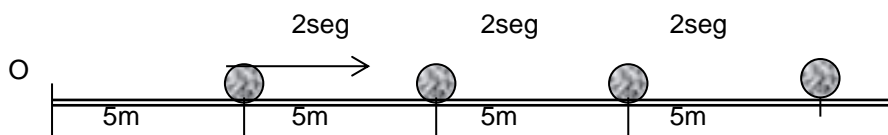
El movimiento rectilíneo es aquel cuya trayectoria es una línea recta. Aunque no es común en la naturaleza, es la base para comprender situaciones que parten de un estudio de las trayectorias rectilíneas

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  $t_0 = 0$

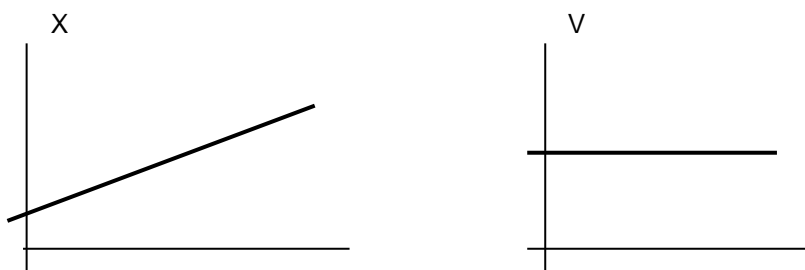
Posición  $x = vt$  cuando no hay posición inicial ( $x_0 = 0$ )

### 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.

### TALLER DE SOLUCION DE PROBLEMAS y PREGUNTAS

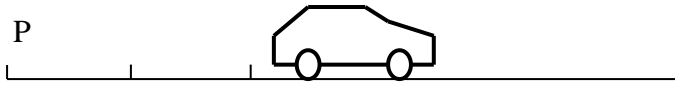
1. Escribe dentro del paréntesis SI o NO, según corresponda.

- 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 250 Km a una rapidez promedio de 25 m/s. ( $t=d/v$ )

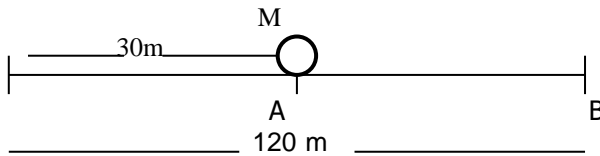
4. La tabla muestra la distancia de un móvil con MRU respecto a un punto P



X (m)	0	70	140	210	280
t (seg)	0	5	10	15	20

- Elabora la gráfica de posición-tiempo
- Determina el desplazamiento y la velocidad media en cada intervalo
- Calcula la pendiente de la línea recta obtenida
- Que conclusiones sacas de este movimiento?

5. La partícula M se mueve del punto A al punto B en 3 minutos



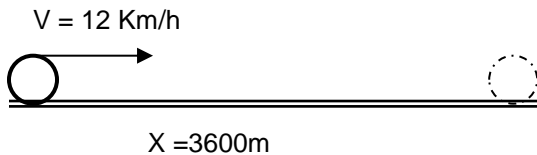
Determina la rapidez y la velocidad en m/s

6. Un superatleta impone una marca de 9.5 segundos en la carrera de los 100 m planos. De cuanto fue su rapidez promedio?

7. Un automóvil se mueve con velocidad constante de 80 km/h, durante 3 horas. Calcula la distancia recorrida en Km y en metros.

8. Dos trenes salen de un mismo punto y en el mismo sentido con velocidad constante. El primero con  $v=90\text{km/h}$  y el segundo con  $v=120\text{ km/h}$ . Determina la distancia que cada uno ha recorrido en 2 horas. Determina la distancia que los separa al cabo de 3 horas

9. la pelota de la figura se mueve con movimiento rectilíneo uniforme.



- Hallar el tiempo que tardó en recorrer esa distancia.
- Hallar el tiempo en horas en minutos.
- Realiza una grafica  $x - t$ .

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

- Realiza una grafica de la posición con respecto al tiempo. ( $t=0,1,2,3\dots$ ). (Coloque el eje vertical como X y el eje horizontal como t.)
- con base en la grafica determina la velocidad media.