

IPET 132 PARAVACHASCA
TRABAJO PRÁCTICO DE CIENCIAS NATURALES Nº 2

CURSOS: 5º "A" Prof. Cabanillas, Ariel - 5º "B": Prof. Marchena, Silvia – 5º "C" Prof. Rivero, Matías

ASIGNATURA: FÍSICA

TEMA: CINEMÁTICA - MRU

Mes: Abril

TP Nº 2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Tu correcta participación en clase.
2. Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas. Todo con lapicera y letra clara.
3. Devolución del trabajo práctico completo en la fecha solicitada.

OBJETIVOS:

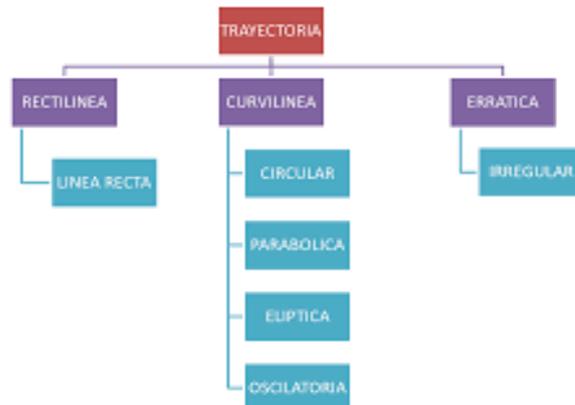
- ✓ Reconocer los tipos de trayectorias y de movimientos.
- ✓ Interpretar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) utilizando a las funciones como herramientas para la resolución de situaciones problemáticas.

Cinemática: es la parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo producen.

El **movimiento** de un cuerpo es un cambio de la posición de un cuerpo a través del tiempo respecto de un sistema de referencia.

Un **sistema de referencia** es un conjunto de convenciones usada por un observador para poder medir la posición. Normalmente se adopta a los ejes de coordenadas cartesianas x; y para referenciar un punto fijo.

Trayectorias y sus diferentes clases es la línea imaginaria que describe las posiciones sucesivas por las que pasa un cuerpo en su movimiento. Estas pueden ser:



Clases de movimientos, según su velocidad:

1. Uniforme: cuando la velocidad del móvil permanece constante (no varía)
2. Variado: cuando el móvil cambia o varía su velocidad en el recorrido.

Recuerda la velocidad es una magnitud vectorial

Es decir que tiene, dirección, sentido e intensidad o módulo.

El movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.)

Es aquel donde el móvil describe una trayectoria recta y cuando su velocidad es constante en el tiempo.

Fórmula de la velocidad y unidades del MRU

Para determinar la VELOCIDAD de un móvil que se mueve con velocidad constante se utiliza la expresión

$$v_f = v = \frac{(df - di)}{t}$$

Para determinar la POSICIÓN O DISTANCIA RECORRIDA df de un cuerpo que se mueve con velocidad constante se utiliza la expresión

$$df = v \cdot t + di$$

Esta

fórmula se llama FUNCIÓN POSICIÓN

Donde t es el tiempo; df es la posición final; di es la posición inicial de la que parte; v es la velocidad con que se mueve el móvil.

Como es una función lineal, su representación es una RECTA

El Movimiento Rectilíneo Uniforme se basa por medio de tres leyes, que pueden sintetizar en las siguientes fórmulas:



Leyes del MRU

1ª Ley: La velocidad es constante, recorre espacios iguales en tiempos iguales (Gráfico A)

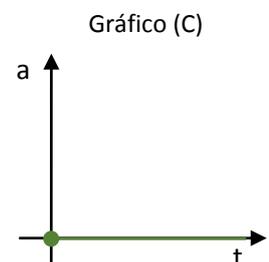
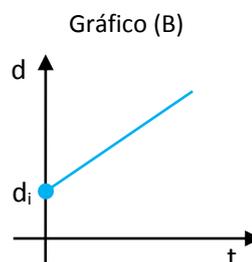
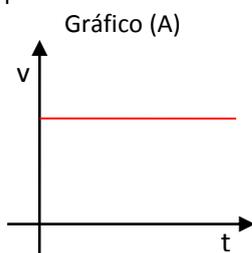
2ª Ley: El espacio o distancia recorrida por el cuerpo es directamente proporcional al tiempo empleado en recorrerlo. (Gráfico B)

El MRU se caracteriza por:

- Movimiento que se realiza sobre una línea recta.
- Velocidad constante; implica magnitud y dirección constantes.
- Aceleración nula. Gráfico (C)

La representación gráfica de la velocidad en función del tiempo se obtiene una recta paralela al eje del tiempo. (Gráfico A)

La representación gráfica de la distancia recorrida en función del tiempo da lugar a una recta cuya pendiente se corresponde con la velocidad. (Gráfico B)



Este movimiento es una situación ideal, ya que siempre existen fuerzas que tienden a alterar el movimiento de las partículas, por lo que el M.R.U. es difícil de encontrar.

Unidades

Al trabajar con estas magnitudes: velocidad, distancia, tiempo, tenés que recordar y manejar sus unidades más comunes:

Sistema de unidades	Posición o Distancia	Velocidad	Tiempo

Internacional o MKS	m	m/s	s
Otros sistemas	km; cm	km/h; m/min;	min, h

Actividades

1) Menciona un ejemplo de cada tipo de trayectoria.

2) Completa el crucigrama

Referencias

- a) Una de las clases de movimiento.
- b) Decimos que un cuerpo tiene movimiento cuando cambia de posición respecto a un sistema de
- c) En el MRU su velocidad es
- d) Cuando representamos la velocidad en el grafico distancia – tiempo. ¿Qué parámetro de la recta varía?
- e) El MRU se caracteriza porque su es constante
- f) ¿Cómo es la recta en el gráfico velocidad - tiempo en el MRU?

a)

							F				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

b)

									I		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

c)

								S					
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

d)

									I				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

e)

									C				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

f)

									A				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

3) ¿Cuál será la velocidad de un camión que recorre 624 Km en 12 hs? Expresa el resultado en Km/h y en m/s. Realiza en un sistema de coordenadas la gráfica velocidad-tiempo y la gráfica distancia-tiempo.

4) ¿Qué distancia recorrerá un ciclista en 15 min si lleva una velocidad constante de 12 m/s? Expresar el resultado en m. Realiza en un sistema de coordenadas la gráfica velocidad-tiempo y la gráfica distancia-tiempo.

5) Si un auto se desplaza a 40 m/s. ¿Cuánto tardará en recorrer 1,2 Km? Expresar el resultado en min.

6) Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de 15 km/h durante 45 minutos. ¿Qué distancia recorre?

7) Analizar el gráfico y responde:

- a) ¿Cuál es la velocidad en cada tramo y cuál es la mayor velocidad? Expresa en m/s?
- b) ¿Cuál es la distancia recorrida en cada tramo expresada en m?
- c) ¿Cuál es el tramo en el cual estuvo el móvil detenido? ¿Cuánto tiempo?
- d) ¿Cuál es la distancia recorrida hasta el punto D expresada en m?
- e) ¿Cuál es la distancia total recorrida expresada en m?

