

C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH” – 2º AÑO - FISICA

C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH”

DOCENTES: ALEJANDRO TAPIA

AÑO: 2º1º; 2º2º y 2º 3º

AREA CURRICULAR: FISICA

TITULO: “APRENDIZAJE DESDE CASA”

CONTENIDOS

- ✓ Movimiento Rectilíneo Uniforme. Definición.
- ✓ Velocidad. Gráfica.
- ✓ Ejercicios de aplicación de los contenidos

OBJETIVOS

Continuar con el repaso y/o aprendizajes de contenidos propios del área curricular empleando en esta ocasión otra metodología de enseñanza de tipo virtual impartida a través de guías de estudio, análisis y visualización de videos, lecturas comprensivas etc. El propósito fundamental es continuar con los aprendizajes y el hábito de estudio propio de la escolaridad como así también dar cumplimiento a un requerimiento impuesto por el Ministerio de Educación de la Provincia de San Juan.

CLASE 1

TEMA: CINEMÁTICA: CONCEPTOS NECESARIOS

En la siguiente guía se presentan contenidos teóricos los que deben ser leídos y comprendidos para poder ser aplicado en ejercitaciones posteriores. Para ello se requiere “comprender el texto” por lo que si aparece algún termino desconocido, busque su significado en un diccionario, también algún sinónimo y sustitúyalo por él.

Puede hacer un resumen, síntesis, grafico, mapa conceptual o cualquier otra técnica que le resulte practica para la comprensión.

MUCHA SUERTE Y RECUERDA

#QUEDATE EN CASA

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME (M.R.U.) : CONCEPTO

Comencemos por decir que **“Un movimiento es rectilíneo y uniforme (M.R.U.) cuando la trayectoria es una línea recta y la velocidad constante”**

Imagine alguna de estas situaciones, que representan movimientos uniformes

Ejemplo 1

Ustedd está viajando hacia la ciudad de Mendoza y en la ruta recta entre calle 5 y calle 10 el velocímetro de su auto o moto marca siempre 80Km/h, ahí está desarrollando un MRU

Ejemplo 2

C.E.N.S. N° 74 "JUAN VUCETICH" – 2° AÑO - FISICA

Va al autódromo de Albardón, y después de la calle Centenario, toma en su vehículo la recta hasta el puente a una velocidad constante de 45km/h, ahí está desarrollando un MRU.

Ejemplo 3

Calcule la velocidad que desarrolla un ciclista en MRU en el tramo recto de la ruta 40, entre las calles 5 y 10. Considere que partió de la calle 5 ($x_i=0$ metros) y luego de 20 minutos arribo a la calle 10 ($x_k=5000$ m)

$$V = \frac{x_f - x_i}{t} = \frac{5000m - 0m}{20min} = \frac{5000m}{20min} = 250m/min$$

ACTIVIDAD 1

Calcule la velocidad para las siguientes situaciones problemáticas:

Problema 1.

Un vehículo se desplaza desde San Juan ($x_i=0$ km) hasta Córdoba ($x_f=870$ km) a una velocidad constante, el viaje demora 10 horas. Cuál es la velocidad??

Problema 2.

En el hipódromo, un caballo recorre los 2000 metros en un tiempo de 3 minutos. Cuál es la velocidad desarrollada?

Problema 3.

Un coche desarrolla un MRU con una velocidad $v=60$ km/h. ¿ Cuál es el valor de la velocidad expresada en m/s?.

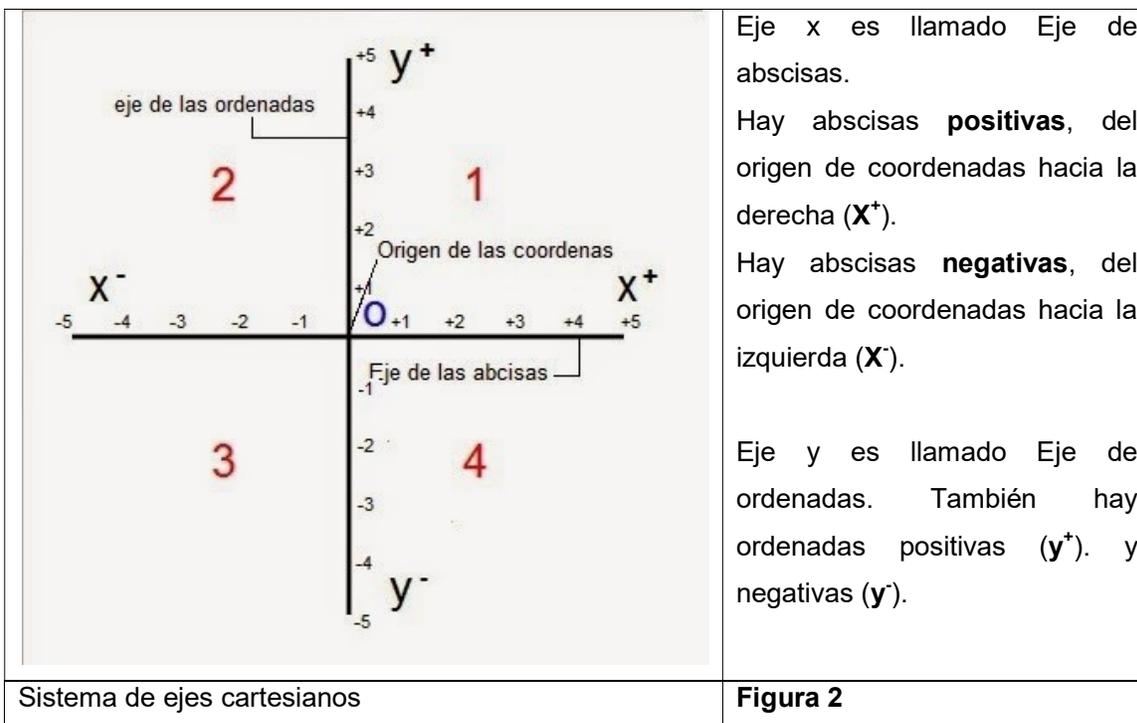
Considerando que un kilometro equivale a 1000 metros, entonces 60km equivalen a 60000 metros. Y por otra parte 1hora equivale a 3600 segundos. Operando a continuación obtenemos la equivalencia.

$$V = 60km/h = \frac{60km}{1h} = \frac{60000m}{3600s} = 16,67m/s$$

"60k/h equivalen a 16,67m/s"

Grafica de la velocidad en el MRU

La grafica de velocidad en el MRU, la realizaremos utilizando el sistema de ejes cartesianos, que vimos en la Guía 1, la cual recordaremos a continuación.



Considerando un móvil que desarrolla un MRU de $v=10\text{m/s}$ y un tiempo de duración del movimiento de 8 segundos, la gráfica de la velocidad en función del tiempo se representaría gráficamente como se muestra a continuación.



Observaciones y sugerencias para la construcción de la gráfica

- 1- En el eje **Y** representamos la velocidad del móvil **V**, en este caso **v=10m/s**
- 2- El eje **Y** debe graduarse en centímetros, y establecer una equivalencia entre cada centímetro y un valor de velocidad. En nuestro caso cada centímetro equivale a 5 m/s.
El valor de nuestra velocidad (10m/s) por lo tanto corresponderá a 2 cm en la grafica anterior.
- 3- En el eje **X** se representa el tiempo durante el cual se desarrolla el movimiento, en nuestro caso 8 segundos. También hay que establecer una equivalencia entre cada centímetro y un valor del tiempo. En la gráfica anterior un centímetro equivale a un segundo, y el tiempo esta especificado cada 2 segundos.

La gráfica en el MRU, siempre es una línea paralela al eje del tiempo, lo que nos indica que la velocidad es constante (no cambia) mientras el movimiento sea un MRU.

ACTIVIDAD 2

Calcule la velocidad que desarrolla un vehículo que se desplaza desde San Juan ($x_i=0\text{km}$) hasta Córdoba ($x_f=900\text{km}$) en un tiempo de 9 horas.

ACTIVIDAD 2

Dado el siguiente MRU, calcule:

- a- Velocidad
- b- Exprese la velocidad en m/s
- c- Represente gráficamente la velocidad



DIRECTIVO A CARGO: Ing. Gustavo Lucero