

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME

::Fecha de entrega

Lunes 30 de Junio

::Objetivos

- :: Introducir el concepto de cinemática.
- :: Definir Posición, Distancia, Trayectoria, Velocidad, Rapidez.
- :: Entender las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme.
- :: Construir e Interpretar gráficos posición/tiempo y velocidad/tiempo.
- :: Entender las diferencias entre posición/distancia y velocidad/rapidez.

::Contenidos

1. Movimiento Rectilíneo Uniforme
 2. Definiciones Básicas: Posición, Trayectoria, Distancia, Rapidez, Velocidad.
 3. Gráficos Posición/Tiempo y Velocidad/Tiempo.
-

Instrucciones Generales

Revise el capítulo 2 “Cinemática 1D”, entre las páginas 29 y 57, del texto “Introducción a la Mecánica”, del Profesor Nelson Zamorano, disponible en la sección *Material Docente* de la página del curso. Consulte los apuntes del Profesor Andrés Meza, referentes al tema de “Cinemática 1D” (disponibles en la página del curso).

Además, visite los siguientes links, con información y ejemplos resueltos, referentes a los tópicos que trataremos en esta unidad:

- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/rectilineo/rectilineo.htm#uniforme>
- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/practica/practica.htm>
- <http://www.educaplus.org/movi/index.html>

Después de la lectura asignada, no olvide plantear sus dudas en el foro del curso, o directamente al profesor auxiliar, durante la hora de Chat.

Resuelva los siguientes problemas, y envíe sus desarrollos y soluciones, adjuntando todo en el módulo *Tareas*, de la página del curso.

PROBLEMA # 0

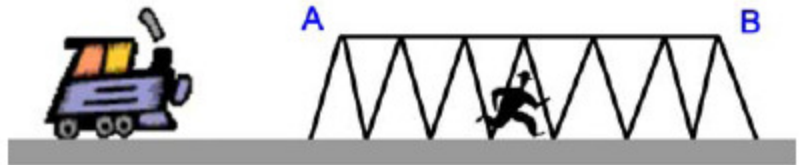
Después de su lectura obligatoria del libro y otros documentos que estén a su alcance, responda detalladamente las siguientes preguntas. Si va a usar material adicional o fuentes bibliográficas, detállelas y pregunte al auxiliar durante la hora de Chat si es indicada para su estudio. Aproveche de aclarar sus dudas antes de iniciar su trabajo.

- a) ¿Cuál es la diferencia entre trayectoria, distancia recorrida y desplazamiento? ¿A cuál de estos conceptos está asociada la velocidad?
- b) ¿Cuál es la diferencia entre rapidez y velocidad?
- c) ¿Existen los movimientos con rapidez constante y velocidad variable? ¿Existen los movimientos con velocidad constante y rapidez variable? Justifique en cada caso su respuesta, y dé un par de ejemplos.
- d) Averigüe el concepto de *velocidad promedio*, ¿en qué se diferencia con la velocidad instantánea? ¿y con la velocidad media?
- e) ¿Cómo explicaría el concepto de *velocidad constante*? ¿Y el de *rapidez constante*?
- f) Dibuje una trayectoria en que el desplazamiento sea nulo y la distancia recorrida sea distinta de cero.

PROBLEMA # 1

Panchito cruza un puente de una vía férrea, cuyo extremo izquierdo denotaremos por **A**, y cuyo extremo derecho por **B**. Repentinamente, cuando se encuentra en camino hacia **B** y ha recorrido $\frac{3}{8}$ del tramo **AB**, se escucha el silbido del tren que se aproxima desde el lado **A** (para efectos de este problema, no se tomará en cuenta la velocidad del sonido en el aire). Sabemos que se acerca a **80 km/h**. Si Panchito corre hacia la salida **A**, el tren lo alcanza en **A**. Si corre hacia **B**, el tren lo alcanza en **B**. ¿A qué velocidad corre Panchito? Para responder esta pregunta, siga los siguientes pasos:

- a) Plantee la ecuación de movimiento del tren (considere que en el instante inicial se encuentra a una distancia D , desconocida, a la izquierda de **A** y escriba las ecuaciones en función de esta D).



- b) Plantee las ecuaciones de movimiento de Panchito en ambos casos, es decir, si comienza a correr hacia la derecha o hacia la izquierda. Exprese estas ecuaciones en función de V (velocidad desconocida de Panchito) y L (largo del tramo **AB**, también desconocido).
- c) Grafique ambas situaciones en un gráfico posición en función del tiempo, *en el mismo gráfico*. A partir de esto, responda ¿Cuál es la interpretación física de la pendiente en este gráfico? A partir de sus deducciones, haga un gráfico velocidad en función del tiempo.
- d) Use las condiciones del problema para determinar D y la velocidad de Panchito, ambos solamente en función de valores conocidos.

