



ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES -FÍSICA

GRADO: 10 GRUPOS: 10°1 - 10°2

DOCENTE: Maricela Correa Castrillón

PERÍODO: 3

FECHA: 2 de septiembre de 2016

**INDICADORES DE DESEMPEÑO A REFORZAR:**

Identificación y caracterización de las componentes del movimiento en y una y dos dimensiones.

Análisis de preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana.

Elaboración de descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre las variables que intervienen en los movimientos en dos dimensiones.

**CONTENIDOS A REFORZAR:**

Cinemática, Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento uniformemente acelerado.

**Instrucción:** este taller de plan de apoyo debes entregarlo el próximo miércoles en hojas, bien presentado y lo debes sustentar en la clase de física.

**MOVIMIENTO RECTILÍNEO**

En el movimiento rectilíneo, la trayectoria que describe el móvil es una línea recta. Algunos tipos notables de movimiento rectilíneo son:

Movimiento rectilíneo uniforme: cuando la velocidad es constante.

Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado: cuando la aceleración es constante.

En las actividades planteadas practicaremos el uso de las funciones que describen el movimiento rectilíneo uniforme y el movimiento uniformemente acelerado.

**MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU)**

Se caracteriza por:

Describe una línea recta

Su velocidad es constante, esta recibe también el nombre de rapidez

Su aceleración es cero

**ECUACIONES QUE DESCRIBEN EL MRU**

La posición  $x$  en el instante  $t$  viene dada por:

$x = x_0 + vt$ , donde  $x_0$  es la posición inicial

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0}$$

**MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO (MUA)**

Se caracteriza por:

La aceleración permanece constante (en magnitud, dirección y sentido)

**ECUACIONES QUE DESCRIBEN EL MUA**

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_0}{t_f - t_0}$$

$$x_f = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$$

$$v_f = v_0 + at$$

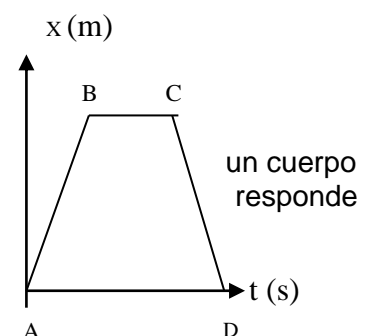
$$v_f^2 = v_0^2 + 2ax_f$$

**Actividad #1**

Análisis de gráficos que describen movimientos rectilíneos

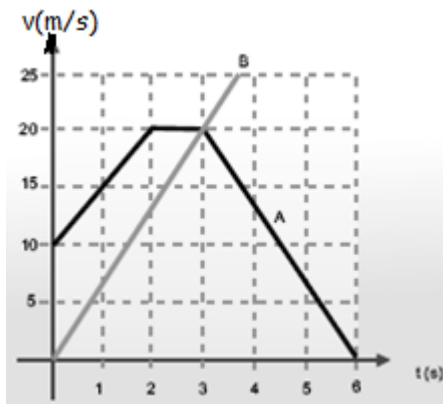
1. La gráfica representa la posición en función del tiempo para que se desplaza en línea recta. De acuerdo a esta

- a. ¿En qué intervalo el cuerpo está en reposo?
- b. ¿Qué tipo de movimiento tiene el cuerpo entre A y B?
- c. ¿Cuál es la aceleración en cada intervalo?
- d. ¿En algún momento el cuerpo permanece en reposo?



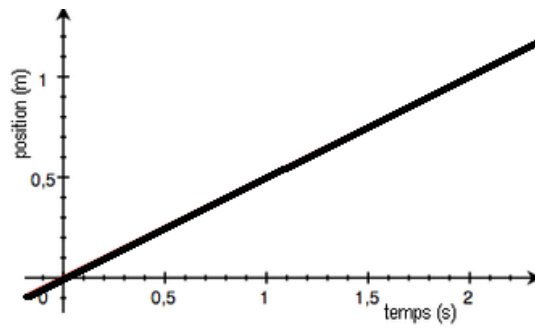


2. La gráfica representa la velocidad en función del tiempo para dos autos que se desplaza en línea recta. De acuerdo a esta responde

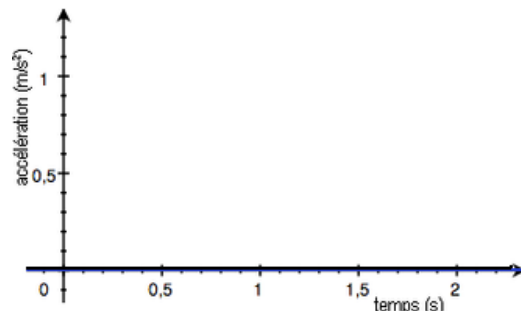


- ¿Los autos se encuentran en algún momento? Si lo hacen, especifica en qué momento ( $t = ?$ )
- ¿El auto A posee en algún momento movimiento rectilíneo uniforme acelerado?
- ¿El auto A posee en algún momento movimiento rectilíneo uniforme? Explica
- ¿Alguno de los autos acelera negativamente en algún momento? Explica
- Calcula la aceleración de B

3. La grafica Posición vs. Tiempo refleja el MRU de un objeto, obsérvala detenidamente y responde



- ¿Cuál es la distancia recorrida por el objeto durante el primer segundo?
- ¿Con qué rapidez se mueve el objeto?
- Sobre la gráfica traza la recta que representa mejor la Aceleración vs. Tiempo para para dicho objeto



### Actividad #2

Ten en cuenta qué tipo de movimiento hay en cada caso para poder determinar qué ecuaciones usaras. Recuerda que todo debe estar en la misma escala de medición, por ejemplo si tienes una unidad en segundos y otra en horas, no debes realizar cálculos hasta convertirlo todo a una misma escala.

- Un vehículo se mueve con velocidad constante de 70km/h, sobre una carretera rectilínea, tardando 2,5 horas en llegar a su destino. Determina la distancia recorrida por el vehículo
- La velocidad de un camión se incrementa uniformemente desde 15 km/h hasta 60 km/h en 20 segundos. Determina: la aceleración y el espacio recorrido en esos 20 segundos.
- Un tren que viaja 16 m/s, se sabe que tardará 2 horas para llegar a su estación ¿A qué distancia está el lugar de destino?

Textos recomendados:

Física fundamental de Michel Valero

Hewitt – Física Conceptual

Fundamentos de física de Serway

Recuerda que en la página hay video explicativo sobre el tema