 <p style="text-align: center;"> INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ- FOMEQUE ASIGNATURA FÍSICA 2023 </p> <p>DOCENTE: RAQUEL ESTHER RODRIGUEZ</p>	ESTUDIANTE: _____ CURSO: <u>100--</u> GUIA No: <u>2</u> CALIFICACIÓN: _____ TIEMPO: 3 HORAS CLASE – 2 EXTRA CLASE
TEMA: Movimiento uniformemente variado	
DESEMPEÑO PARA APRENDER: Diferenciar las clases de movimiento que puede tener un cuerpo e identificar en ellos el movimiento rectilíneo uniformemente variado PARA HACER: Reconocer y aplicar conceptos básicos relacionados con el movimiento rectilíneo uniformemente variado. PARA SER: Es responsable en la organización de su tiempo para el desarrollo de la guía y el auto control de su autoaprendizaje. PARA CONVIVIR: Manifiesta actitudes de respeto y tolerancia para con sus compañeros y docentes	DBA: Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. ESTANDAR: Analiza las relaciones entre desplazamiento, espacio recorrido, velocidad, y aceleración
ACTIVIDADES: Realizar en clase la lectura de la guía para analizar y comprender los conceptos utilizados en el movimiento uniforme. Desarrollo y presentación de la guía en el tiempo acordado	EVALUACION: Heteroevaluación y auto evaluación: Desarrollo de actividades en clase y extra clase, Sustentación del trabajo Coevaluación Trabajo en grupo

Movimiento uniformemente variado



de la velocidad con respecto al tiempo.

Aceleración. Se sabe que la función del acelerador de un vehículo es cambiar la rapidez del mismo, ya sea aumentándola al presionarlo o disminuyéndola al soltarlo; en cada caso la aceleración es percibida por las personas que van dentro del vehículo de manera diferente:

Si se incrementa la rapidez, las personas que van dentro del auto son empujados hacia atrás recostándose sobre el espaldar del asiento; si por el contrario, se pisa el freno o se desacelera, las personas se van hacia delante. Otro caso de la vida cotidiana donde se percibe la aceleración, ocurre cuando un vehículo, moviéndose con rapidez constante, gira para doblar en una esquina, las personas que se encuentran en su interior experimentan movimientos hacia los lados. En sentido contrario al giro del carro. En el primer caso la aceleración se debe al cambio en la rapidez, mientras que en el segundo la aceleración tiene que ver con el cambio de la dirección del movimiento. **Por tanto, la Aceleración es el cambio**

$$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} \quad \text{a esta se le llama } \mathbf{aceleración\ media}.$$

Donde $v_f - v_i$ son las velocidades instantáneas en dos instantes de tiempo diferentes, t_f y t_i

La aceleración instantánea está determinada por $a = \Delta v / \Delta t$

Δ Este símbolo significa cambio

Características del MRUV

- La trayectoria es rectilínea
- La velocidad cambia con el tiempo ya sea en cantidad o en dirección
- Posee aceleración
- Si la velocidad del móvil aumenta se trata de un movimiento acelerado.
- Si la velocidad del móvil **disminuye** se trata de un movimiento **desacelerado** o **retardado** y el signo es **negativo**.

Actividad 1

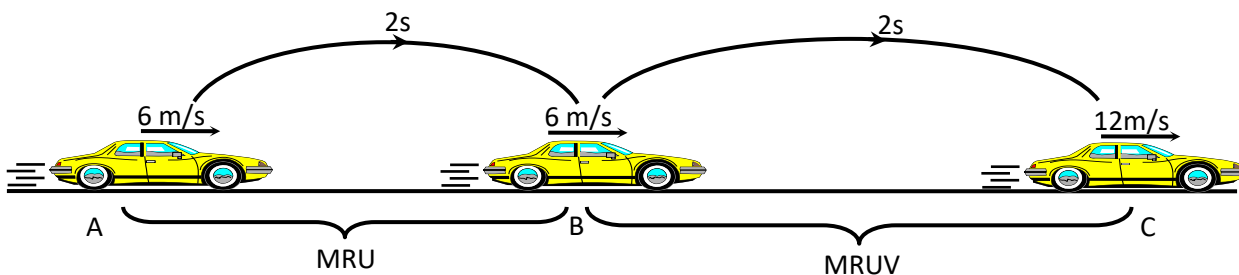
1. Tenga en cuenta sus conocimientos y el texto anterior para completar la siguiente información.

Un Estudiante de la IDEMAG, salió de su casa rumbo al Colegio en su ruta escolar. El conductor de la ruta se da cuenta que ya es tarde por lo cual pisa el _____ logrando que la velocidad del móvil _____ a medida que pasaba el tiempo. Luego el móvil adquirió una _____.

2. Complete los espacios en blanco de acuerdo con la información del texto inicial y la explicación del docente:

Si usted tiene la oportunidad de manejar un automóvil y en determinado momento debe pisar el acelerador entonces el auto _____ su velocidad, por tanto, se dice que el movimiento es acelerado, pero si por el contrario debe presionar el freno, el auto disminuye su _____ y se dice que es un movimiento _____.

3. Observar la imagen detenidamente teniendo en cuenta los aspectos físicos luego analizar y completar los espacios



Vemos que entre AB la velocidad del móvil es _____

El tiempo que gasta para ir de A a B es _____

Entre BC la velocidad del móvil es de _____ por tanto la velocidad _____

El tiempo que tarda el auto para ir de B a C es _____

Se puede ver que la velocidad entre B y C es _____ que la que la velocidad que lleva entre A y B.

Para determinar la aceleración del auto se utiliza la ecuación:

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} \text{ y reemplazando los datos se tiene}$$

$$a = \frac{\frac{12m}{s} - 6\frac{m}{s}}{2s} = \frac{6m/s}{2s} = 3 m/s^2$$

Ejemplos:

1. Un automóvil viaja a la velocidad de 10m/s, acelera durante 12s y aumenta su velocidad hasta 70m/s. cuál es la aceleración que experimenta el móvil.

Datos:

Recordemos siempre sacar datos

- $V_i = 10m/s$ (velocidad inicial)
- $V_f = 70m/s$ (velocidad final)
- $\Delta t = 12 s$ (tiempo)
- $a =$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} \quad a = \frac{70m/s - 10m/s}{12s} = a = \frac{60m/s}{12s} = 5m/s^2$$

2. Un cuerpo que viaja con velocidad de 15m/s, la disminuyó hasta 11m/s en 8 segundos. Calcular su aceleración.

Datos

- $v_i = 15m/s$ (velocidad inicial)
- $V_f = 11m/s$ (velocidad final)
- $\Delta t = 8 s$ (tiempo)
- $a = ?$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = a = \frac{11m/s - 15m/s}{8s} = a = \frac{-4m/s}{8s} = a = -0,5m/s^2$$

El signo negativo significa que la velocidad disminuyó, es decir que el movimiento es desacelerado o retardado.

3. Cuál es la aceleración de un móvil que aumenta su velocidad en 10m/s cada 5s.

- $\Delta V = 10m/s$
- $\Delta t = 5s$
- $a = ?$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{10m/s}{5s} = 2m/s^2$$

Ejercicios de aplicación:

1. ¿Qué significa que la rapidez sea constante? _____
2. ¿Qué significa que un móvil parta del reposo? _____
3. ¿Cuál es el valor de la velocidad final de un objeto que frena y se detiene? _____
4. Un tren va a una velocidad de 42m/s; frena y se detiene en 8 segundos. calcular su aceleración.

Datos:

$$v_f =$$

$$v_i =$$

$$t_f =$$

$$t_i =$$

$$a =$$

5. Cuál es la aceleración de un móvil cuya velocidad aumenta en 60m/s cada 2 segundos. ¿Qué tipo de movimiento es?
6. Calcular la aceleración que aplica un tren que circula por una vía recta a una velocidad de 276.00km/h si tarda 4 minutos en detenerse desde que acciona el freno. Que significa que el signo menos (-) en el resultado.
7. ¿Calcular la aceleración (en m/s^2) que se aplica para que un móvil que se desplaza en línea recta a 120km/h para que reduzca su velocidad a 60. km/h en 25 segundos.
8. Un automóvil viaja a 90km/h, frena demorando en detenerse 5s, ¿cuál será el valor de la aceleración y qué tipo de movimiento es? explique la respuesta.
9. Plantee y desarrolle 2 ejercicios de este tipo.
10. Teniendo en cuenta la anterior imagen plantee un ejercicio y solución.

