	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO ***"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"*** **GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y MEDIA**	Código:	
		Vigencia:	20/04/2020
		Versión:	1

Nombre completo del estudiante		**Grupo**	**10°**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

Si el mundo actual nos controla a través de la información en los diferentes medios, ¿de qué manera puedo utilizar el saber de las diferentes áreas para liberarme de ese control?

ÁMBITOS CONCEPTUALES	DÍA	ÁREA
Movimiento en una dirección: Gráficas del MRU.	**27 DE AGOSTO**	**FÍSICA**

EXPLORACIÓN
Actividades previas

https://co.pinterest.com/pin/562457440935702900/

Pensemos un momento

1. En cada casa hay por lo menos un televisor ¿Quién controla lo que sale al aire, es decir lo que vemos? ¿se puede manipular los contenidos?
2. Explique de manera breve cómo funciona la señal del televisor.
3. Aprueba o desaprueba con argumentos la afirmación de la imagen.

ESTRUCTURACIÓN
Actividades de construcción conceptual

MOMENTO PARA APRENDER:

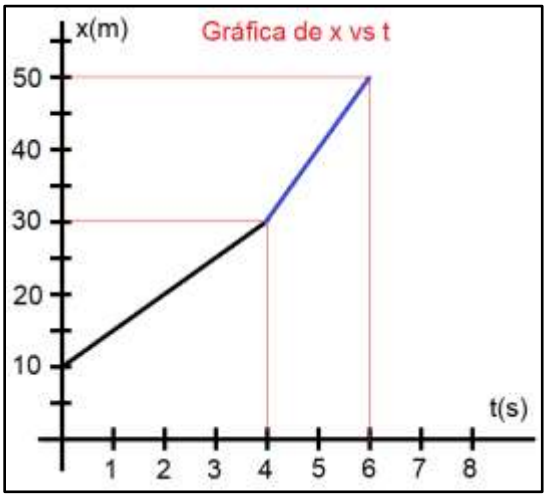
Gráficas del movimiento uniforme rectilíneo (MUR)

En la guía pasada hablamos de las características del MUR, entre ellas estaba la velocidad es constante, es decir que recorre distancias iguales en tiempos iguales. La ecuación que relaciona la posición final de un objeto con la posición inicial, la velocidad y el tiempo. La forma que tienen las gráficas de posición vs tiempo y la forma de la gráfica de velocidad vs tiempo.

Ahora vamos a resolver algunas situaciones donde tengamos que utilizar las gráficas de posición vs tiempo y velocidad vs tiempo para representar los movimiento con velocidad constante.

Ejemplo 1.

La siguiente gráfica representa el movimiento de una persona en una cuadrada.



Se pide:

a. Hallar el desplazamiento durante los primeros 4s y hacer una descripción.

b. Hallar el desplazamiento en los 2s siguientes (línea azul) y hacer una descripción.

c. Hallar el desplazamiento de todo el recorrido (desplazamiento total).

i. Sacado de la gráfica.

ii. Haciendo el cálculo (deben dar iguales los dos resultados)

d. Hallar la velocidad en los primeros 4s y en los siguientes 2s y luego realizar la gráfica de velocidad vs tiempo.

e. Calcular la velocidad media.

Solución

a. Para saber el desplazamiento en los primeros 4s, podemos hacerlo de dos maneras. La primera es sacar el desplazamiento directamente de la gráfica. La segunda hacer un cálculo.

Veamos el primer caso

Al mirar la gráfica, vemos que para el tiempo inicial ($t_0 = 0s$), la persona está a 10m del origen ($x_0 = 10m$) y en el tiempo final (t = 4s), la persona está en la posición final de 30m, por lo tanto el desplazamiento fue de $\Delta x_1 = 20m.$ La persona pasa de la posición 10m a la posición 30m, osea se desplazó 20m.

El segundo caso

El segundo caso es realizar el cálculo. El desplazamiento se calcula así: $\Delta x_1 = x - x_0$

Reemplazando los valores es: $\Delta x_1 = 30m - 10m$, o sea $\Delta x_1 = 20m$

La descripción de los primeros 4s: una persona inicialmente está en una posición inicial de 10m y camina durante 4s, llegando a la posición 30m. Su desplazamiento fue de 20m.

b. El segundo desplazamiento, sacado de la gráfica fue de 20m (línea azul), pero calculando sería: $\Delta x_2 = x - x_0$

Reemplazando los valores es: $\Delta x_2 = 50m - 30m$, o sea $\Delta x_1 = 20m$

La descripción para los últimos 2s: una persona inicialmente está en una posición inicial de 30m y camina durante 2s, llegando a la posición 50m. Su desplazamiento fue de 20m.

c. Calculemos el desplazamiento total:

i. De la gráfica vemos que en el tiempo inicial ($t_0 = 0s$), la persona está a 10m del origen ($x_0 = 10m$) y en el tiempo final (t = 6s), la persona está en la posición final de 50m, por lo tanto el desplazamiento fue de $\Delta x_T = 40m.$ La persona pasa de la posición 10m a la posición 50m, osea su desplazamiento total fue de 40m.

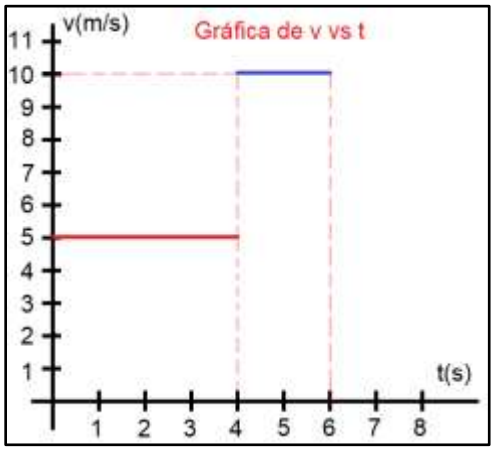
ii. Haciendo el cálculo será así: $\Delta x_T = \Delta x_1 + \Delta x_2$. Reemplazando los valores de los ítems anteriores obtenemos: $\Delta x_T = 20m + 20m,$ O sea $\Delta x_T = 40m,$ cómo lo mostrado en la gráfica.

La descripción para todo el recorrido: La persona realizó el movimiento durante 6s, y se realizó un desplazamiento total de 40m.

d. En este punto calcularemos la velocidad de la persona por trayecto. Como las gráficas correspondientes a los dos trayectos son líneas rectas, sabemos que el movimiento por trayecto se hizo con velocidad constante, es decir son MUR.

Para el primer trayecto se calcula así: $v_1 = \Delta x_1/t_1,$ al reemplazar los valores obtenemos $v_1 = 20m/4s,$ o sea $v_1 = 5m/s.$

Para el primer trayecto se calcula así: $v_2 = \Delta x_2/t_2,$ al reemplazar los valores obtenemos $v_2 = 20m/2s,$ o sea $v_1 = 10m/s.$



La gráfica de velocidad vs tiempo

Como vemos la persona caminó en los primeros 4s, a una velocidad constante de 5m/s y en los siguientes 2s, lo hizo a una velocidad mayor, de 10m/s.

e. Para calcular la velocidad media se hace conociendo el desplazamiento total y el tiempo total empleado en el movimiento.

$\underline{v} = \Delta x_T/t_T,$ desplazamiento total $\Delta x_T = 40m,$ y tiempo total $t_T = 6s.$

Por lo tanto $\underline{v} = 40m/6s,$ lo que nos da un valor de $\underline{v} = 6{,}67m/s.$

Por supuesto que la persona nunca anduvo a esta velocidad, pero esta es la velocidad (supuesta velocidad) que la persona debería de tener si quisiera hacer el mismo recorrido (40m) en los 6s.

Pero la persona realmente tuvo dos dos velocidades ya calculadas.

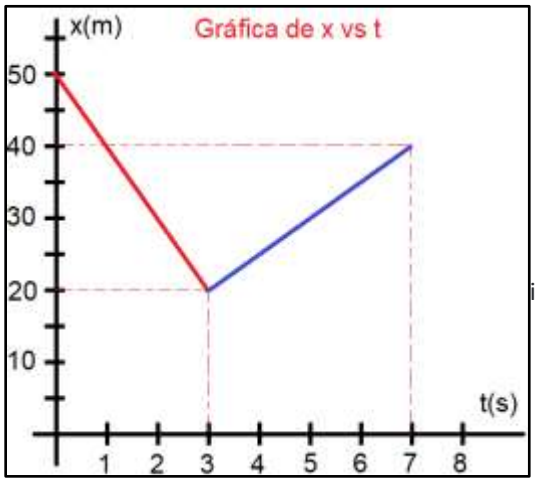
TRANSFERENCIA
Actividades de aplicación

MOMENTO PARA PRACTICAR

Situación 1

La siguiente gráfica representa el movimiento de una un niño montando en el triciclo en una cuadrada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO ***"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"*** **GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y MEDIA**	Código:	
		Vigencia:	20/04/2020
		Versión:	1



Se pide:

a. Hallar el desplazamiento durante los primeros 3s y hacer una descripción.

b. Hallar el desplazamiento en los 4s siguientes (línea azul) y hacer una descripción.

c. Hallar el desplazamiento de todo el recorrido (desplazamiento total).

i. Sacado de la gráfica.

ii. Haciendo el cálculo (deben dar iguales los dos resultados), tenga en cuenta los signos de los desplazamientos.

iii. ¿Cuánto duró todo el movimiento?

d. ¿Cuál fue la distancia total recorrida?

e. Hallar la velocidad en los primeros 3s y en los siguientes 4s y luego realizar la gráfica de velocidad vs tiempo.

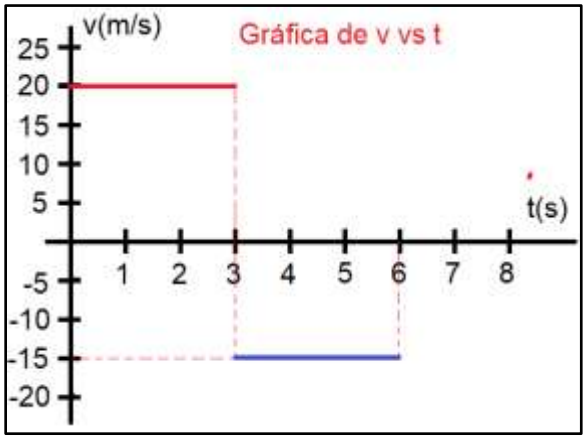
f. Calcular la velocidad media.

Situación 2

La siguiente gráfica representa el movimiento de un vehículo en la cuadra.

Se pide:

a. Describir el movimiento.
b. Hallar el desplazamiento total.
c. Calcular la velocidad media y explicar su significado.
d. Realizar la gráfica de x vs t, sabiendo que el objeto inicialmente se encontraba a -10m.



EVIDENCIA EVALUATIVA	
FECHA DE REVISIÓN: 10 DE SEPTIEMBRE	
MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO	**QUE RECIBIR**
Física: Preferible **EDMODO,** los que estén matriculados. **Correo:** jhon@iefelixdebedoutmoreno.edu.co **Whatsapp:** 3016588074 **Horario:** 12:30 a 5:30 PM	Un documento en pdf con letra legible que contenga: Portada del trabajo con normas ICONTEC en la que aparece claramente el nombre completo del estudiante y el grupo, además las fotos AL DERECHO de: 1. Respuesta a las preguntas de exploración. 2. Solución a las actividades de construcción conceptual. 3.Desarrollo de los puntos de actividades de transferencia.
BIBLIOGRAFIA	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO ***"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"*** **GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y MEDIA**	Código:	
		Vigencia:	20/04/2020
		Versión:	1