

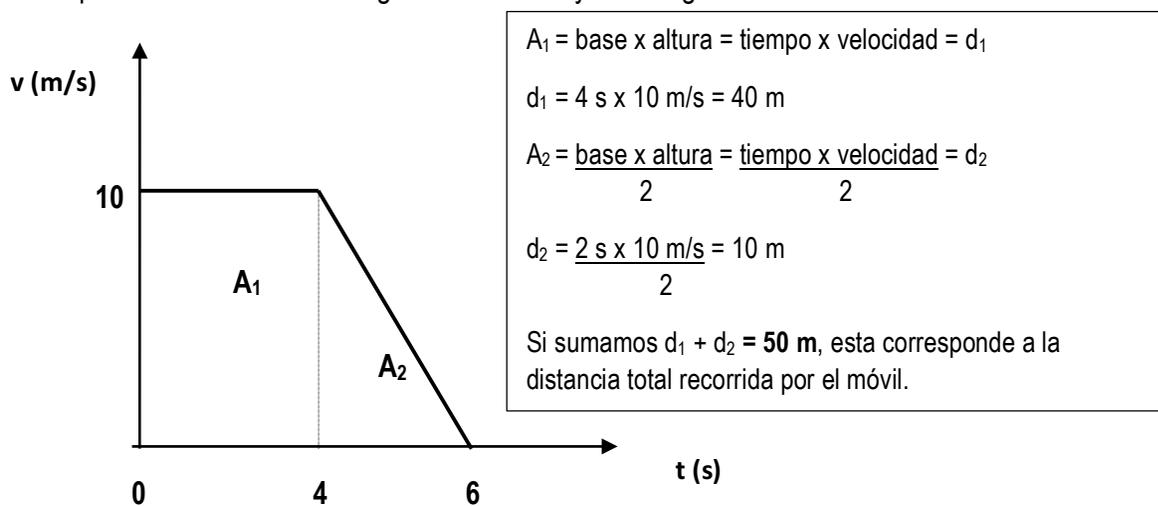


SOLUCIONARIO DE GUÍA N°7 MOVIMIENTO RECTILÍNEO (MRU-MRUA)

Antes de realizar la siguiente actividad de aprendizaje, revisa y contrasta tus respuestas de la Guía n°7 con el solucionario contigo. En caso de que presentes dudas de algún desarrollo de problema o explicación, recuerda que me puedes contactar por el mail de consultas pedagógicas profecatascienciasnaturales@gmail.com en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento. Sin embargo, si tienes urgencia, no dudes de escribirme. Estaré atenta a tus solicitudes y, en lo posible, trataré de contestar y resolver tus dificultades en forma inmediata.

Actividad de análisis de gráficos combinados MRU - MRUA.

1 a) Para calcular la distancia total recorrida del móvil a partir de la interpretación del gráfico $v(t)$ se debe calcular el área total con la suma de las áreas de las figuras regulares formadas bajo las rectas del gráfico (Ver en síntesis entregada en guía n°6). En este caso entre 0s a 6s y velocidad de 10 m/s se puede observar un rectángulo con área A_1 y un triángulo A_2 :



b) El tramo (0s a 4s) corresponde a un MRU; ya que la velocidad del móvil no cambia en todo el tramo. El tramo (4s a 6s) corresponde a un MRUA (-); ya que la velocidad del móvil cambia en todo el tramo disminuyendo a 0, por lo que posee aceleración (-).

c) La aceleración a_1 en el tramo (0s a 4s) es nula, tal que la velocidad es la misma. Esto se comprueba:

$$a_1 = \frac{10 \frac{m}{s} - 10 \frac{m}{s}}{4s - 0s} = 0 \frac{m}{s^2}$$

Por otra parte, en el tramo (4s a 6s) si hay aceleración, pero es negativa:

$$a_1 = \frac{0 \frac{m}{s} - 10 \frac{m}{s}}{6s - 4s} = -5 \frac{m}{s^2}, \text{ significa que el móvil fue disminuyendo}$$

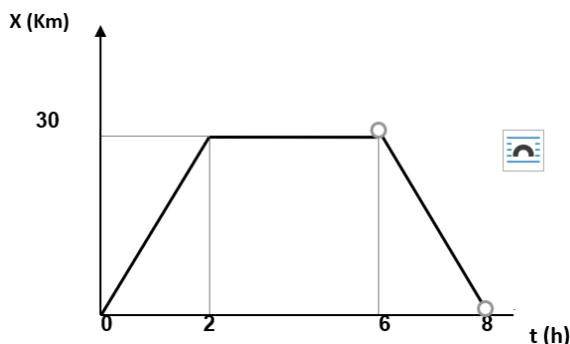
su velocidad en intervalos de 5 m/s por cada segundo transcurrido de tiempo.

Recuerda que:

$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$, Su módulo representa el valor \pm de la pendiente del gráfico $v(t)$.

Si es + la pendiente irá ascendente y si - irá descendente.

2)



a. La distancia total recorrida en un gráfico $x(t)$ sólo se calcula observando los km recorridos de la moto por cada tramo de tiempo. En el tramo (0s a 4s) recorrió 30 km (d_1), en el tramo (2s a 6s) se mantuvo en la misma posición, a si que no recorrió distancia y, luego, en el tramo (6s a 8s) se devuelve a su origen recorriendo 30 km (d_3). Si sumamos $d_1 + d_3 = 60 \text{ km}$, esta distancia recorrió en total.

b) El desplazamiento total se calcula sumando los vectores parciales de los desplazamientos sucesivos en cada tramo de tiempo; $x_1 (30 \text{ km norte}^+) + x_2(0) + x_3(30 \text{ km sur}^-) = 0 \text{ km}$ (el desplazamiento fue nulo, debido a que se suman dos vectores de igual módulo y dirección, pero de distinto sentido). Por otro lado, observando en el gráfico las posiciones inicial y final del movimiento, se observa que la moto comienza en 0 km y, al final, regresa a esta misma posición. Por lo tanto, al no cambiar de posición, se dice que no se desplazó, aunque si recorrió distancias en el tiempo. Recuerda que: $\Delta x = X_f - X_i$

c) Las velocidades por tramos de tiempo son:

$$v_1 = \frac{30 \text{ km} - 0 \text{ km}}{2\text{s} - 0\text{s}} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (norte)}$$

$$v_2 = \frac{30 \text{ km} - 30 \text{ km}}{6\text{s} - 2\text{s}} = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (nula)}$$

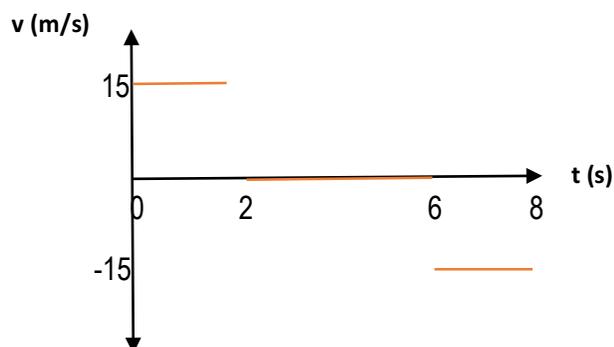
$$v_3 = \frac{0 \text{ km} - 30 \text{ km}}{8\text{s} - 6\text{s}} = -15 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (sur)}$$

Recuerda que:

$v = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i}$, Su módulo representa el valor \pm de la pendiente del gráfico $x(t)$.

Si es + la pendiente irá ascendente y si - irá descendente.

d) El gráfico $v(t)$ resulta:



e) Observando en el gráfico $v(t)$ obtenido se puede verificar que los movimientos de la moto por cada tramo de tiempo se aplican a un MRU, es decir, las velocidades en éstos fueron constantes (sin variar) porque sus desplazamientos fueron regulares en el tiempo. Por lo tanto, implica que la moto se movió sin aceleración en los distintos intervalos de tiempo.



Colegio San Carlos de Quilicura
CIENCIAS NATURALES / EJE DE FÍSICA
CFE / 2020 / II° MEDIO
U:1 Movimiento rectilíneo

GUÍA N°8: MOVIMIENTO RECTILÍNEO

PLAZO: 25 AL 29 DE MAYO

TIEMPO: 45 MINUTOS

| Nombre | Curso | Fecha |
|--------|---------------|-------|
| | II° A - B - C | |

OA 09 Analizar, sobre la base de la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espacio - temporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Querid@ estudiante, esta vez, y de forma extraordinaria, te invito a conectarte a la primera clase online por Zoom donde, en tiempo somero (40 minutos), Donde tendrás espacio para realizar las consultas pertinentes a tus principales dudas **CONCEPTUALES** o de resolución de las Guías compartidas de la Unidad de Movimiento rectilíneo en este periodo a distancia. Es importante que jerarquices y acotes de manera específica tus consultas para que podamos aprovechar al máximo el tiempo. Ingresa por la siguiente ruta:

Catalina Fuentes le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: Clase online N°1 II° Medios Física

Hora: 25 may 2020 4:00 PM Santiago

Unirse a la reunión Zoom

DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK:

<https://us04web.zoom.us/j/77852911351?pwd=amFJNUFyQ1pwVmFjaDJEVmtFejhOQT09>

DESDE CELULAR INGRESA:

ID de reunión: 778 5291 1351

Contraseña: 4dCLrM



Importante: Es obligatorio que te identifiques formalmente con tu nombre, apellido y curso al que perteneces (se contrastará con nóminas de matrícula por curso), No se aceptarán seudónimos, ni apodos, ni cosa por estilo, de lo contrario, no podrás participar de la clase. Además, tu cámara de video debe estar encendida en todo el tiempo de la clase y avisar por el chat a la profesora en caso de abandono de ella por fuerza mayor. Esta iniciativa surge por ti y para ti ¡Aprovéchala y valórala!