



SOLUCIONARIO DE GUÍA N°4 MOVIMIENTO

Antes de resolver la siguiente guía de aplicación, revisa tus respuestas de la Guía n°4 con ayuda de este solucionario. En caso de que se presenten dudas de algún desarrollo de problema o explicación, recuerda que me puedes contactar a través del mail de consultas pedagógicas profecatascienciasnaturales@gmail.com en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento.

I) CINEMÁTICA DE UNA MOSCA:

1) R: La posición inicial $x_0 = (2 \text{ cm} , 5 \text{ cm})$ y la posición final $x_f = (8 \text{ cm} , 5 \text{ cm})$

2) R: $\Delta x = x_f(8 \text{ cm} , 5 \text{ cm}) - x_0(2 \text{ cm} , 5 \text{ cm}) = (0 \text{ cm} , 6 \text{ cm})$. Por lo tanto, el vector desplazamiento desde la posición inicial hasta la posición final mide **6 cm**.

3) R: Sumando los cm de los cuadritos que abarca la curva de la trayectoria realizada por la mosca, (que por cuestiones de complejidad geométrica será más cuadrada) se obtiene una longitud aproximada de **16 cm**.

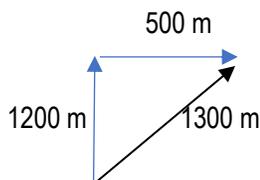
4) R: a) La trayectoria se clasifica como: **curva regular abierta**

b) La dificultad principal, es que, en la realidad, la trayectoria del vuelo de una mosca es bastante errático, es decir, irregular, geoméricamente hablando, y difícil de predecir, lo que hace imposible dibujarla, medirla, y más en instantes muy cortos de tiempo por su alta velocidad para cambiar sus posiciones.

II) CINEMÁTICA DE PEDRO:

1) R: La distancia recorrida total de Pedro es de: $d = 1200 \text{ m} + 500 \text{ m} = 1700 \text{ m}$

2) R: $\Delta x = \sqrt{\{[1200 \text{ m (al norte)}]^2 + [500 \text{ m (al este)}]^2\}} = 1300 \text{ m al noreste}$



Aplicamos Teorema de Pitágoras considerando la naturaleza vectorial de los desplazamientos sucesivos: $a^2 + b^2 = c^2$

3)

Fórmula	Desarrollo	Resultado / Respuesta
$v = \frac{d}{\Delta t}$	$v = \frac{1700 \text{ [m]}}{(10 \times 60 \text{ [s]})} = \frac{1700 \text{ [m]}}{600 \text{ [s]}} = 2,83 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right]$ $2,83 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right] \times \frac{1 \text{ [km]}}{1000 \text{ [m]}} \times \frac{3600 \text{ [s]}}{1 \text{ [h]}} = 10,2 \left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$	La rapidez (v) fue de: 10,2 $\left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$ y 2,83 $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right]$
$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{1300 \text{ [m]}}{(10 \times 60 \text{ [s]})} = \frac{1300 \text{ [m]}}{600 \text{ [s]}} = 2,16 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right]$ $2,16 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right] \times \frac{1 \text{ [km]}}{1000 \text{ [m]}} \times \frac{3600 \text{ [s]}}{1 \text{ [h]}} = 7,8 \left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$	La velocidad (\vec{v}) fue de: 7,8 $\left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$ y 2,16 $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right]$ al noreste

III) CINEMÁTICA DE UNA HORMIGA:

1) R: La distancia recorrida total de la hormiga es: $d = 6 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 46 \text{ cm}$

2) R: El desplazamiento de la hormiga fue de: $\Delta \vec{x} = x_f 6 \text{ cm} - x_0 0 \text{ cm} = 6 \text{ cm Este}$

También se puede obtener sumando los módulos vectoriales de los desplazamientos parciales al ir y volver:

$$\Delta \vec{x} = 26 \text{ cm Este} + (-20 \text{ cm Oeste}) = 6 \text{ cm Este}$$

3)

Fórmula	Desarrollo	Resultado / Respuesta
$v = \frac{d}{\Delta t}$ $\vec{v} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$	$v = \frac{46 \text{ [cm]}}{20 \text{ [s]}} = 2,3 \left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right]$ $2,3 \left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right] \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,023 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$	<p>La rapidez (v) fue de:</p> <p>2,3 $\left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right]$ y 0,023 $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$</p>
	$\vec{v} = \frac{6 \text{ [cm]}}{20 \text{ [s]}} = 0,3 \left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right]$ $0,3 \left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right] \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,003 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$	<p>La velocidad (\vec{v}) fue de:</p> <p>0,3 $\left[\frac{\text{cm}}{\text{s}} \right]$ y 0,003 $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$ al este</p>



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

GUÍA N°5: MOVIMIENTO RECTILÍNEO (MRU)

PLAZO: 04 AL 08 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.

Indicadores de evaluación:

- Identifican características de la cinemática del movimiento rectilíneo, en fenómenos naturales y en situaciones cotidianas, como ocurre con la luz y con vehículos, respectivamente, entre otros ejemplos.
- Analizan, con conceptos de cinemática y herramientas gráficas y analíticas, el movimiento rectilíneo de un objeto en situaciones cotidianas.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: A continuación, te propongo fortalecer el aprendizaje de esta Unidad, utilizando los recursos virtuales descritos más abajo. Las actividades propuestas de esta guía pueden exigir el uso concienzudo de estos recursos. Recuerda que, luego de desarrollar las guías se deben archivar en la carpeta de asignatura. Si no puedes imprimir esta guía, resuélvela en tu cuaderno de asignatura, lo cual se pedirá para revisión y evaluación al momento de volver al colegio. Si tienes dudas, recuerda que me puedes contactar a través del mail de consultas pedagógicas profecatocienciasnaturales@gmail.com en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento.

RECURSOS ONLINE QUE PUEDES UTILIZAR PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES:

1) TEXTO DE EJE DE FÍSICA 1° Y 2° MEDIO 2020 (Unidad 1. Movimiento rectilíneo pág.136 a 139) https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145422_recurso_pdf.pdf. (obligatorio)

2) PLATAFORMA PUNTAJE NACIONAL

www.puntajenacional.cl (modalidad estudiante)

- Biblioteca _ Física _ Eje Mecánica

- Repasa con PPT clase n°6 - Movimiento rectilíneo uniforme. (opcional)

ACTIVIDAD SESIÓN N°1:

I) Responde, calcula e interpreta:

Una persona parte caminando en línea recta a una velocidad de 5 km/h.

a) ¿Es uniforme su movimiento? Explica.

.....

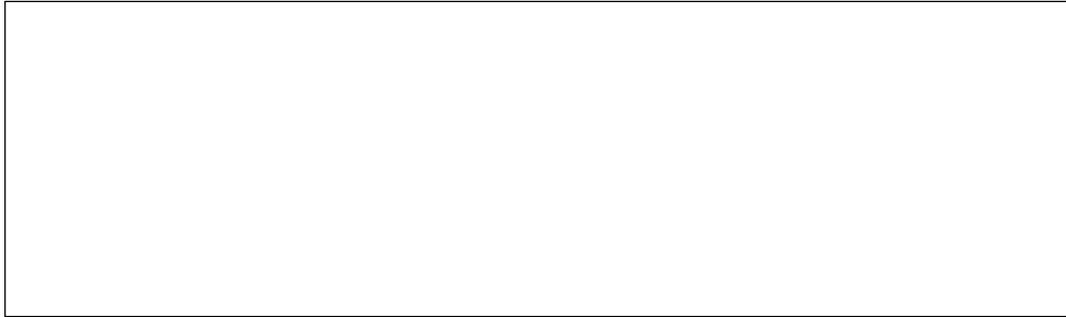
b) ¿Qué distancia recorre luego de 20 minutos de caminar sin detenerse, y sin variar su velocidad? Fundamenta.

.....

- c) Si graficas la posición en función del tiempo $x(t)$ considerando hasta 3 horas de recorrido ¿qué función resulta, qué representa la pendiente de la recta y cómo se expresa la ecuación del movimiento?

.....
.....
.....

Gráfica $x(t)$



- d) Si luego de caminar durante una hora y media ha recorrido 7 km, ¿se puede afirmar que su velocidad ha sido constante? Justifica.

.....
.....
.....