LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

GUÍA COMPLEMENTARIA Nº 10 DE FÍSICA.	
NOMBRE:	
Fecha:	***Curso: 2º***

OBJETIVO DE CLASE: Identificar y aplicar las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme, mediante ejercicios modelados y desarrollo de problemas.

En la siguiente guía se dará a conocer el como trabajar las ecuaciones características del movimiento rectilíneo uniforme.

Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

Si en un ejercicio describe las características del MRU y piden determinar la velocidad del objeto o móvil, se debe ocupar la ecuación ya conocida para determinar la velocidad.

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo empleado}} \qquad = \frac{\Delta\vec{x}}{\Delta t} = \frac{xf - xi}{tf - ti}$$

Ejemplo 1: Un móvil se mueve en línea recta con velocidad constante por un intervalo de 5 segundos. Si la distancia recorrida es de 120 metros. ¿Qué velocidad llevaba el móvil?

Datos:	Ecuación:	Aplicación de ecuación y remplazo de datos:
Δt= 5 s $\Delta\vec{X} = 120\ m$	$\vec{v} = \frac{\Delta\vec{x}}{\Delta t}$	$\vec{v} = \frac{120m}{5s}$ = 24 m/s

Ejemplo 2: Si la velocidad de un auto es de 20 m/s de manera constante. ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 400m?

Datos:	Ecuación: En este caso se debe despejar el tiempo.	Aplicación de ecuación y remplazo de datos:
V= 20m/s Δt= ? $\Delta\vec{X} = 400\ m$	$\vec{v} = \frac{\Delta\vec{x}}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{\Delta\vec{X}}{\vec{v}}$	$\Delta t = \frac{400\ m}{20\ m/s}$ Δt = 20 s

Si otro ejercicio pide la posición del móvil en un determinado tiempo y describe las características del movimiento rectilíneo uniforme, se ocupa la siguiente ecuación descrita en la guía anterior

$$x_f = x_i + v_i \cdot t$$

Ejemplo: Un ciclista en una carrera se mueve con un movimiento rectilíneo uniforme con una rapidez igual a 15 m/s. si inicialmente se encuentra a 10 metros de la partida. ¿A qué distancia de ésta se encontrará luego de 4 s? (Recordar que en este movimiento el valor numérico de la rapidez y velocidad son iguales, es decir el módulo)

Datos:	Ecuación:	Aplicación de ecuación y remplazo de datos:
V_i=15 m/s X_i= 10 m t= 4s	$x_f = x_i + v_i \cdot t$	X_f = 10 m + 15 m/s · 4 s X_f = 10 m + 60 m X_f = 70 m

Una de las recomendaciones para ocupar estas ecuaciones, es la práctica y eso se consigue con lo anteriormente descrito, es decir, mediante el desarrollo de ejercicios y también con el manejo matemático de ellas, por lo que a continuación se deja un ejercicio que debe desarrollar.

1) De la siguiente ecuación, despejar la incógnita V_i, de manera ordenada siguiendo los pasos matemáticos para que no se confunda. (Respuesta: $V_i = \frac{X_f - X_i}{t}$)

$$x_f = x_i + v_i \cdot t$$

ITEM I. Selección Múltiple. Marque la alternativa correcta de cada una de las siguientes aseveraciones.

- Enviar sus respuestas al mail profe.fabianfisica@gmail.com, para 2°A y 2°B (solo número y letra)
- Enviar sus respuestas al mail tcastillo.csbiofis.ln@gmail.com, para 2ºC y 2º D (solo número y letra)
- PLAZO: 06 DE AGOSTO. ES MUY IMPORTANTE CUMPLIR CON LA FECHA.

1) Un móvil se mueve con un movimiento rectilíneo uniforme durante 7 segundos con una rapidez de 5 m/s. ¿Cuál es la distancia recorrida por el móvil en los 7 segundos? (R: 35 m)

Datos:	Ecuación:	Aplicación de ecuación y remplazo de datos:

2) Un corredor se mueve con movimiento rectilíneo uniforme a una velocidad de 5 m/s. Inicialmente se encuentra a 15 metros del punto de partida. ¿A qué distancia se encontrará al paso de 10 segundos)

Datos:	Ecuación:	Aplicación de ecuación y remplazo de datos:

3) Tomando en consideración el siguiente gráfico, completar la tabla de tiempo v/s distancia.

Tiempo (s)	1	2	3	6	7
Distancia (m)					

Pregunta desafío: Tomando en consideración la información presentada por el gráfico, si se asegura que es un movimiento rectilíneo uniforme. ¿Cuál es la velocidad del móvil?