



### GUÍA 3 DE CIENCIAS NATURALES PRIMER NIVEL MEDIA

<b>Nombre:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Curso:</b>
<b>Puntaje total:</b>	<b>Puntaje 60%:</b>	<b>Puntaje Obtenido:</b>
<b>Objetivo: Comprender y aplicar los conceptos que describen el movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</b>		

**Instrucciones:** Antes de resolver la guía observa atentamente el vídeo que acompaña esta guía y también te puedes apoyar en las guías anteriores (1 y/o 2)

#### Actividad 1 (MRU)

**Recuerda:** Estas son algunas características del **movimiento rectilíneo uniforme**:

- El móvil recorre distancias iguales en tiempos iguales.
- La velocidad del móvil se mantiene constante durante el movimiento. Nunca va a cambiar el módulo, la dirección o el sentido de la velocidad.

1.- ¿Qué significa que el movimiento sea rectilíneo uniforme?

.....  
.....

2.- ¿Cuál es la rapidez media de un guepardo que corre 100 metros en 4 segundos? ¿Y si recorre 50 metros en 2 segundos?

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

3.- Si un auto se mueve con una rapidez media de 60 km/h durante una hora, recorre una distancia de 60 km. ¿Cuánto hubiera recorrido si se moviera con esa rapidez durante 4 horas?

.....  
.....

4.- Un móvil avanza con MRU a razón de 5 m/s durante 10 s. Calcular la distancia recorrida.

.....

.....  
.....  
5.- Un auto recorre 300 metros con MRU con una rapidez de 10 m/s. ¿Cuánto demora en llegar a su destino?

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

### Actividad 2 (MRUA)

**Recuerda:** Estas son algunas características del **movimiento rectilíneo uniformemente acelerado:**

- La velocidad del móvil puede aumentar o disminuir
- Existe una aceleración, puede ser positiva o negativa, pero es constante en el movimiento.

1.- ¿Qué significa que el movimiento sea uniformemente acelerado?

.....  
.....

2.- Juan va por un camino recto en bicicleta. Mientras mantiene una velocidad constante de 10 m/s, decide apurar el paso y comienza a acelerar durante 40 segundos. ¿Cuál es el valor de la aceleración?

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

- **Ejemplo de ejercicio resuelto:** Un corredor inicia su movimiento desde el reposo y tarda 11 segundos en llegar a su velocidad límite, acelerando de forma constante con un valor de  $2 \text{ m/s}^2$  ¿Cuántos metros avanzó el atleta hasta que consigue su velocidad límite?

**Solución:** El ejercicio indica que el corredor mantiene una aceleración de forma constante, por lo que estamos frente a un MRUA. Identificando el tipo de movimiento, sabemos la ecuación a utilizar, por lo que ahora debemos identificar sus componentes:

$$x(m) = x_0 + v_0 * t + \frac{a * t^2}{2}$$

X -> posición final del corredor (en este caso su distancia recorrida): variable que vamos a descubrir

x0 -> posición inicial: es cero, ya que parte desde la línea de salida

v0 -> velocidad inicial: 0 m/s, ya que parte del reposo

t -> tiempo: 11 segundos se demora el atleta en llegar a su velocidad límite

a -> aceleración: indica que su aceleración es de  $2 \text{ m/s}^2$ .

$$x = x_0 + v_0 * t + \frac{a * t^2}{2} = 0 + 0 * 11 + \frac{2 * (11)^2}{2} = \frac{121}{2} = 60,5 \text{ m}$$

3.- Juan va por un camino recto en bicicleta. Mientras mantiene una velocidad constante de 10 m/s, decide apurar el paso y comienza a acelerar a  $2 \text{ m/s}^2$  durante 30 segundos.

a) ¿Cuántos metros recorre Juan en ese periodo de aceleración?

.....

.....

.....

b) Después de su aceleración, Juan se cansa, y comienza a desacelerar a  $-1 \text{ m/s}^2$  por 40 segundos. ¿Cuántos metros recorre Juan mientras desacelera? (considera  $X_0 = 0$ )

.....

.....

.....