

	<b>DISEÑO DEL SERVICIO</b>				<b>CODIGO:</b> M1- FOR07
					<b>VERSION 02:</b> agosto 2022
<b>GUÍA DE NIVELACIÓN FÍSICA</b>				<b>Año escolar:</b> 2024 - 2025	
<b>Docente:</b> Sandra Castro	<b>Asignatura:</b> Física	<b>Grado:</b> 9	<b>Período:</b> 1	<b>Fecha:</b> Noviembre	
<b>Nombre</b>					

### MOVIMIENTO

El **movimiento** es uno de los fenómenos físicos más evidentes, al ser fácilmente observable. Su estudio nos permite entender la circulación de objetos con los que, seguro, estás familiarizado, como trenes coches y aviones, pero también nos sirve de base para el estudio de satélites, planetas, estrellas y otros muchos.

### CINEMÁTICA

La rama de la Física que se encarga del estudio de este fenómeno es la **cinemática**. Esta estudia las leyes del movimiento sin tener en cuenta las causas que lo han producido.

### MOVIMIENTO

#### QUE ES EL MOVIMIENTO:

Aunque todos tenemos un concepto más o menos intuitivo de lo que es el movimiento y de cuándo podemos decir que un cuerpo se mueve, en este tema vamos a estudiar desde el punto de vista de la física que define al movimiento y cuáles son sus características más importantes.

#### EL INSTANTE DE TIEMPO

Es uno de los parámetros usados para describir los movimientos en Física. Se *representa* por la letra  $t$ ,

Por ejemplo, para denotar dos instantes de tiempo consecutivos se puede utilizar los subíndices 1 y 2, quedando la representación de los mismos como  $t_1$  y  $t_2$ . En otras ocasiones para indicar un instante *inicial* y otro *final* se puede indicar por  $t_i$  y  $t_f$  respectivamente. Su unidad de medida en el Sistema Internacional (S.I.) es el segundo [s].

#### TRAYECTORIA, DISTANCIA Y DESPLAZAMIENTO



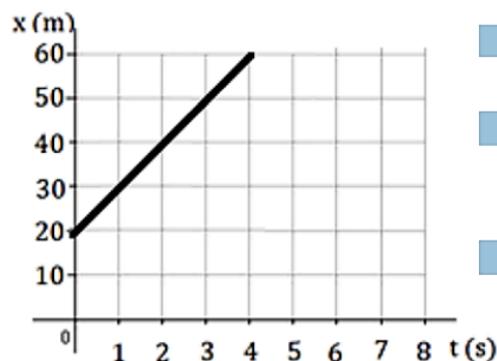
Figura 1. Trayectoria, distancia y desplazamiento.

#### RAPIDEZ

Es la magnitud o módulo de la velocidad, no tiene carácter vectorial, es un valor escalar.

**EJEMPLO:** En la figura se muestra un cuerpo que se desplaza a lo largo de una pista, en la gráfica se

evidencia el desplazamiento medido en metros y el tiempo transcurrido. Encontrar la velocidad instantánea entre los intervalos de 0 a 3 segundos



Solución:

$$V(\text{Velocidad}) = \frac{X_f - X_o}{t_f - t_o}$$

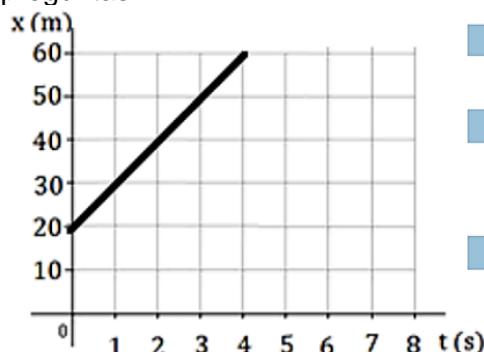
$$V(\text{Velocidad}) = \frac{50\text{m} - 20\text{m}}{3\text{s} - 0\text{s}}$$

$$V(\text{Velocidad}) = \frac{10\text{m}}{\text{s}}$$

### TALLER DE NIVELACIÓN

Resuelve los siguientes problemas

- Un sonido se propaga con velocidad 340 m/s. una persona se encuentra a 1462 metros de distancia de otra persona. Si una de las dos personas grita ¿Cuánto tiempo tardar en escuchar el grito la otra persona?
- Un automóvil de F1 recorre una pista en una carrera, se conoce que hace recorre 41650 m en 17 min.
  - Determine la velocidad del automóvil en m/min.
  - Determine la velocidad del automóvil en m/seg.
  - ¿Cuántos metros recorrerá si se conduce con la misma velocidad durante media hora?
- La siguiente grafica representa el M.R.U. de una partícula. Analízela y responda las preguntas:

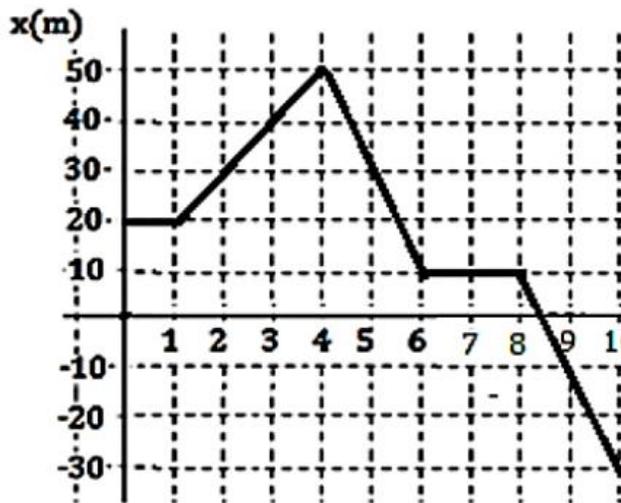


- ¿Cuál es la velocidad del movimiento?

- Escriba la ecuación cinemática del movimiento (Gráfica de posición en función del tiempo)

- ¿Cuál es la posición inicial? ¿Qué posición tendrá la partícula si transcurren 5 min?

4. La siguiente grafica representa el movimiento de una persona durante un determinado tiempo. Analicela y responda las preguntas:



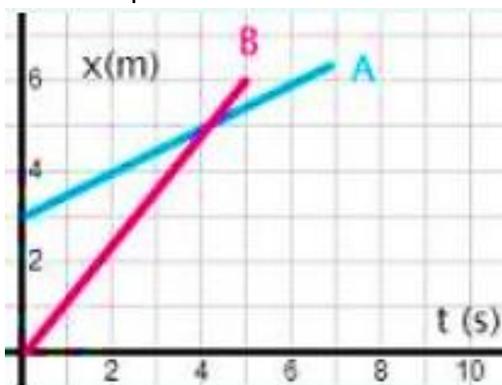
- ¿Cuál es la posición inicial de la persona?
- ¿Qué posición tiene la persona transcurridos 6 seg?
- ¿Cuál es la velocidad en cada intervalo de tiempo?
- ¿Cuál es el desplazamiento de la persona al final?

5. Un motociclista se dirige al sur a 20.0 m/s durante 3.00 min, luego da vuelta al oeste y viaja a 25.0 m/s durante 2.00 min y finalmente viaja al noroeste a 30.0 m/s durante 1.00 min. Para este viaje de 6.00 min, encuentre

- el desplazamiento
- la velocidad promedio.

### PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

1. La gráfica muestra el cambio de posición de dos partículas en un determinado tiempo. Cuál es la velocidad de la partícula B cuando alcanza a la partícula A.

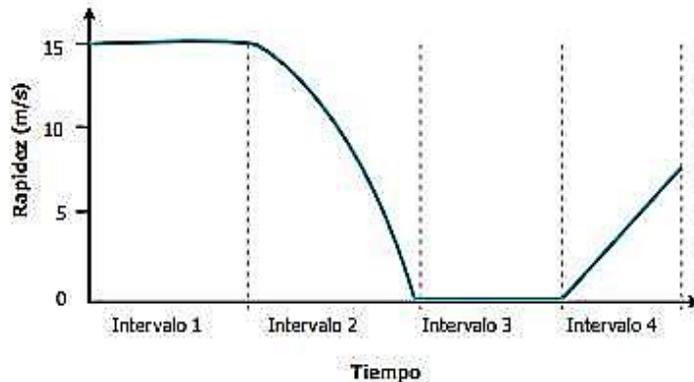


- 2,15m/s
- 1,52m/s
- 2,51m/s
- 1,25m/s

2. En el movimiento rectilíneo uniforme el objeto recorre distancias iguales en intervalos de tiempo iguales. Según el grafico 1 conforme a las tendencias del M.R.U. Si el objeto recorre una distancia de 3 metros en un tiempo de 2 segundos es de esperarse que el objeto

- Recorra una distancia de 6 metros en 3 segundos
- Recorra una distancia de 3 metros en 1 segundo
- Recorra una distancia de 2 metros en 2 segundos
- Recorra una distancia de 1.5 metros en 1 segundo

3. Una ciclista recorrió una etapa de 35 km. Durante el recorrido, un sensor registró la rapidez de la ciclista en función del tiempo, como se muestra en la gráfica

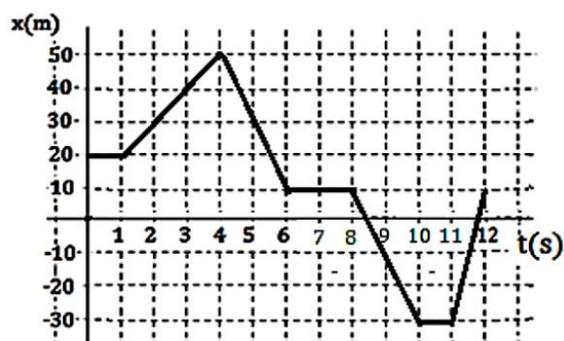


Durante la etapa, una llanta de la bicicleta se pinchó y tuvo que parar a cambiarla. ¿En cuál intervalo la ciclista se detuvo a cambiar la llanta?

- En el intervalo 1.
- En el intervalo 2.
- En el intervalo 3.
- En el intervalo 4.

### RESPONDA LAS PREGUNTAS DE LA 4 A LA 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente grafica representa el movimiento de una persona durante un determinado tiempo, el cual inicia su recorrido desde un tiempo de 0 segundos hasta un tiempo de 12 segundos.



- Según los datos suministrados en la tabla, la posición inicial de la persona al iniciar su recorrido es de
  - 0 metros con respecto al tiempo de 1 segundos.
  - 10 metros con respecto al tiempo de 8 segundos.
  - 0 metros con respecto al tiempo de 0 segundos.
  - 20 metros con respecto al tiempo de 0 segundos.
- La posición de la persona con respecto al segundo 10 es de

- A. 10 metros
- B. -30 metros
- C. 20 metros
- D. 0 metros

6. Un estudiante a analizar la gráfica afirma que el desplazamiento del cuerpo es la suma de todas las trayectorias tomadas, con base a lo anterior afirma que el desplazamiento total es de 150 metros. Es de esperarse que la afirmación del estudiante sea

- A. Correcta ya que sumó todas las trayectorias para obtener el desplazamiento.
- B. Correcta ya que el cuerpo no se mueve en muchos intervalos de tiempo y su desplazamiento es de 150 metros
- C. Incorrecta ya que el desplazamiento es mayor a los 150 metros
- D. Incorrecta ya que el desplazamiento del cuerpo es de 10 metros

7. En el movimiento rectilíneo uniforme el objeto recorre distancias iguales en intervalos de tiempo iguales. Según el grafico 1 conforme a las tendencias del M.R.U. Si el objeto recorre una distancia de 5 metros en un tiempo de 2 segundos es de esperarse que el objeto

- A. Recorra una distancia de 6.5 metros en 3 segundos
- B. Recorra una distancia de 10 metros en 1 segundo
- C. Recorra una distancia de 5 metros en 1 segundos
- D. Recorra una distancia de 2.5 metros en 1 segundo

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 8 A 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Una bola de golf es golpeada desde el borde de un risco. Sus coordenadas  $x$ ,  $y$  como funciones del tiempo se conocen por las expresiones siguientes:

$$x = (10 \text{ m/s}). t$$

$$y = (2 \text{ m/s}).t + (1 \text{ m/s}^2). t^2$$

Escriba la posición de la bola en las coordenadas  $P = (x, y)$  para un tiempo  $t$ .

8. Es de esperarse que el punto  $P$  de coordenadas  $P = (x, y)$  para un tiempo de 0 segundo sea de

- A.  $P = (0, 1)$  m
- B.  $P = (10, 3)$  m
- C.  $P = (0, 2)$  m
- D.  $P = (0, 0)$  m

9. En una carretera la velocidad máxima indica 80 Km/h, pasa un auto a 20 m/s. Podemos afirmar que:

- A. El auto supero la velocidad máxima
- B. El auto lleva la misma velocidad
- C. El auto se mueve más lento que 80 Km/h
- D. No se pueden comparar los datos.

10. Un automóvil realiza un viaje de 72 Km en 1 horas llevando una rapidez de 72 km/h. Si hiciese el mismo trayecto con una rapidez de 90 km/h. ¿Cuánto tiempo ahorraría?

- A. 0.8 minutos
- B. 8 minutos
- C. 80 minutos
- D. 1.25 minutos

