

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME I

Introducción

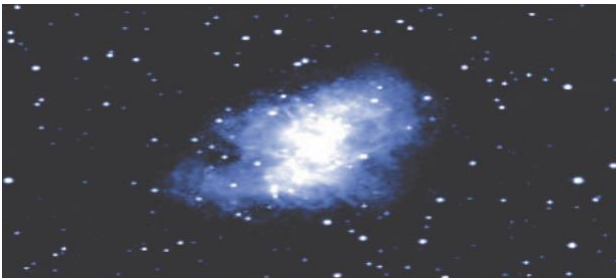
El movimiento ha sido tema de estudio durante casi toda la historia de la humanidad. En la antigüedad, el hombre observaba el movimiento de los cuerpos celestes. En el siglo XVIII se estudia el movimiento de las moléculas en un gas. En el siglo XX ya se estudia el movimiento de los electrones alrededor del núcleo atómico. Y en la actualidad se estudia el movimiento existente en el interior del núcleo.



El movimiento es un fenómeno físico. En la vida diaria suceden muchas cosas, muchos fenómenos relacionados al movimiento, por ejemplo:

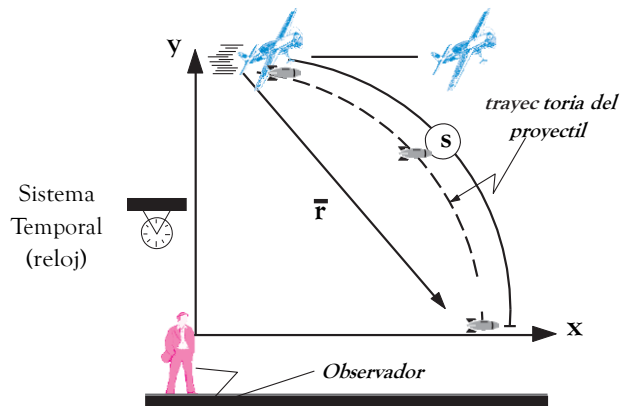
La luz posee una rapidez de 300000 km/s, “esto sí que es rápido”; la rapidez del sonido es de 340 m/s esto explica por qué en las tormentas eléctricas percibimos primero la luz después el sonido.

Así como éstas, veremos muchas otras en el transcurso de nuestro estudio que empieza a continuación.



1. SISTEMA DE REFERENCIA

Constituido imaginario o realmente por un observador que se considera en estado de reposo y un sistema temporal (reloj).



❖ **Móvil .-**

❖ **Desplazamiento (\vec{r})**

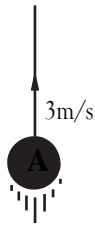
❖ **Trayectoria.-**

❖ **Recorrido (s).**-

2. VELOCIDAD

Es una cantidad vectorial que nos expresa la rapidez con que cambia de posición un móvil.

Rapidez .- Es el módulo de la velocidad.

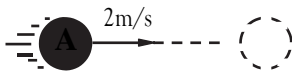


$\bar{V}_A = 3\text{m/s}$ (□)

$r_A = 3\text{m/s}$

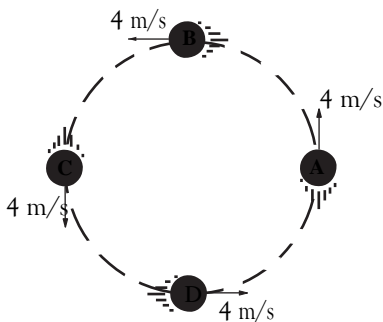
Velocidad del móvil A

Rapidez del móvil A



$\bar{V}_A = 2\text{m/s}$ (□)

$r_A = 2\text{m/s}$



$\bar{V}_A = 4\text{m/s}$ (□) ; $r_A = 4\text{ m/s}$

$\bar{V}_B = 4\text{m/s}$ (□) ; $r_B = 4\text{ m/s}$

$\bar{V}_C = 4\text{m/s}$ (□) ; $r_C = 4\text{ m/s}$

$\bar{V}_D = 4\text{m/s}$ (□) ; $r_D = 4\text{ m/s}$

a. Velocidad Media (\bar{V}_m)

Nos indica el **desplazamiento** realizado en un intervalo de tiempo.

Unidades $\frac{m}{s}$; $\frac{km}{h}$

$\bar{V}_m = \frac{\bar{r}}{t}$

b. Rapidez Promedio (V_p)

Nos indica el **recorrido** realizado por un móvil en un intervalo de tiempo.

$V = \frac{s}{t}$

Observación:

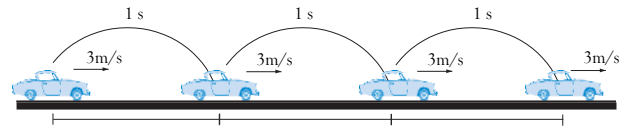
Para convertir km/h a m/s se multiplica por:

Ejemplo :

Transforma $\frac{km}{h}$ a $\frac{m}{s}$

▲ $36 \frac{km}{h} (-) = \frac{m}{s}$ ▲ $18 \frac{km}{h} (-) = \frac{m}{s}$

MRU : _____



Fórmula:

$d = v \cdot t$ ()

Unidades:

d	t	v
m		
km		

Resolviendo en clase

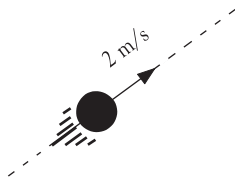
1 Señala V o F según corresponda. El movimiento es:

- Cambio de posición. ()
- Cambio de rapidez. ()
- Cambio de sistema de referencia. ()

Resolución:

Rpta:

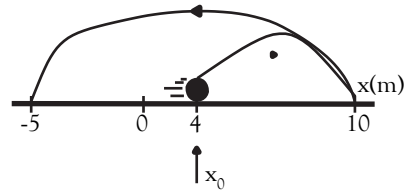
2 Indica la velocidad del móvil.



Resolución:

Rpta:

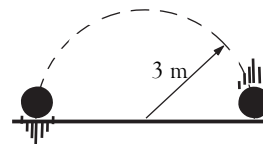
3 Calcula el módulo del desplazamiento.



Resolución:

Rpta:

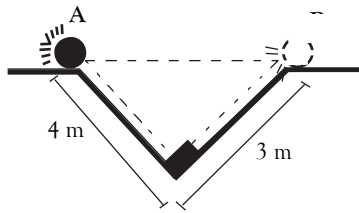
4 Halla el módulo del desplazamiento.



Resolución:

Rpta:

5 Determina el recorrido del móvil de A hasta B.



Resolución:

6 Una señal de tránsito en la “Vía Expresa” indica:

Velocidad Máxima
72 kph

Esto significa que los
automóviles pueden moverse a:

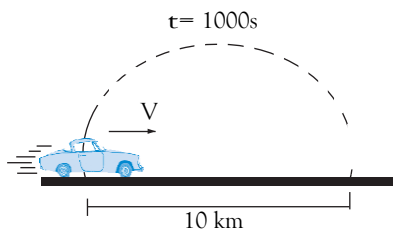
Resolución:

Rpta:

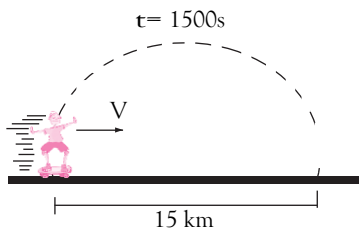
Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. Determina la rapidez en m/s si:



8. Determina la rapidez en m/s, si $\tau = 1500\text{s}$.



9. Un tren se demora en pasar al lado de un hombre 15 s. Si la longitud del tren es 300 m, halla la rapidez del tren.

10. Un tren sube una colina en 7 minutos y hace un recorrido de 840 m. Determina su rapidez.

11. Una granada estalla a 1020 m de una persona. ¿En qué tiempo escucha la explosión? ($V_s = 340\text{ m/s}$).

12. Una camioneta va de San Miguel hacia La Molina en un tiempo de 10 minutos. Si hay una distancia de 8 km, calcula la rapidez de la camioneta en km/h.

Para reforzar

1. Relaciona correctamente.
- a) Movimiento () avión
 b) Factor de () en línea conversión recta y velocidad constante
 c) MRU () 5/18
 d) Móvil () Cambio de posición

2. Para completar:

- Para hallar la distancia recorrida por un móvil debemos multiplicar:

_____ X _____

- Una señal de tránsito dice 60 km/h, esto quiere decir que el auto puede moverse con

- Las iniciales M.R.U. significan:

3. Coloca "mayor que" (>), "menor que" (<) o "igual que" (=) según sea el caso.

- 1 km _____ 100 m.
 - Velocidad del sonido _____ Velocidad de la luz.
 - 1 hora _____ 3600 segundos.
 - 18 km/h _____ 10 m/s.

4. Un móvil con MRU recorre 200 m en 40 segundos. Calcula su velocidad.

- a) 5 m/s b) 204 m/s c) 50 m/s
 d) 10 m/s e) 15 m/s

5. ¿Cuál es la ecuación correcta del MRU?

- a) $e = \frac{V}{t}$ b) $V = \frac{t}{e}$ c) $V = e \cdot t$

- d) $V = \frac{e}{t}$ e) $t = e \cdot V$

6. Se tiene 3 móviles con los siguientes datos:

Móvil A: $d = 120\text{m}$; $t = 8\text{s}$ Móvil B:

$d = 180\text{m}$; $t = 15\text{s}$ Móvil

C: $d = 150\text{m}$; $t = 12\text{s}$

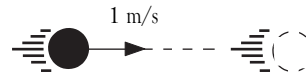
¿Cuál es el más veloz?

- a) B b) C c) A
 d) B y C e) Iguales

7. Señala V o F según corresponda.

- En el MRU, la rapidez varía. ()
- Es lo mismo decir velocidad que rapidez. ()
- La rapidez es una magnitud vectorial. ()

8. Indica la velocidad del móvil.



- a) 1 m/s b) 2 m/s
 c) 3 m/s
 d) 1 m/s (□) e) 1 m/s (□)

9. Una paloma se desplaza a 14 m/s. ¿Qué distancia recorre en 5s ?

- a) 60 m b) 50 m c) 70 m
 d) 80 m e) 90 m

10. Un motociclista recorre 250 m en 10 s. ¿Cuál es su velocidad ?

- a) 25 m/s b) 40 m/s c) 32 m/s
 d) 250 m/s e) N.A.

11. Un automóvil se mueve con MRU y con una velocidad de 15 m/s. ¿Qué espacio recorrerá en 6 segundos ?

- a) 80 m b) 90 m c) 100 m
 d) 50 m e) 21 m

12. Un tren se demora en pasar por un poste 30 s.

- a) 50 m b) 100 m c) 150 m
 d) 200 m e) 250 m