



Materiales Educativos GRATIS

FISICA

PRIMERO

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU) I

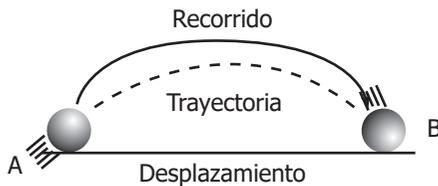
En los procesos industriales de fabricación en línea de automóviles, en el traslado de equipajes en los aeropuertos y en las escaleras eléctricas de los centros comerciales observamos un movimiento uniforme denominado: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU).



La cinemática es la parte de la física que estudia el fenómeno del movimiento de los cuerpos, sin tomar en cuenta las causas que lo originan. El movimiento mecánico es un fenómeno que consiste en el cambio continuo de posición de un cuerpo con respecto a un sistema de referencia u observador.

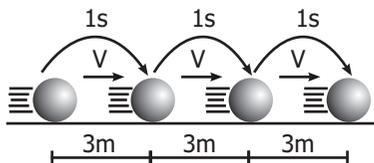
Veamos algunos conceptos previos:

- Móvil: Es el cuerpo que experimenta el movimiento.
- Trayectoria: Es la línea que describe el móvil, puede ser recta o curva.
- Recorrido (e): Es la longitud o medida de la trayectoria descrita por el móvil.
- Desplazamiento (d): Es el vector que une la posición inicial con la posición final.



MRU

Movimiento en el cual el móvil describe una trayectoria en línea recta y se desplaza recorriendo distancias iguales en tiempos iguales.

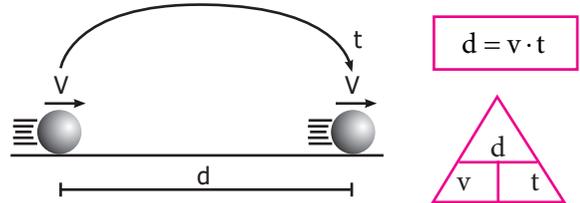


De acuerdo con el gráfico, tenemos lo siguiente:
El cociente entre el espacio recorrido y el tiempo

transcurrido permanece constante

$$\text{La rapidez } V, \text{ será: } V = \frac{3\text{m}}{1\text{s}} = 3 \text{ m/s} = \text{CONSTANTE}$$

Ecuación del MRU:

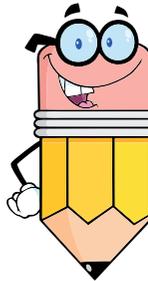


Unidades del sistema internacional:

d, Distancia recorrida (m)

V, rapidez del móvil (m/s)

t, tiempo transcurrido (s)



Equivalencias:

- 1 kilómetro (km) = 1000 m
- 1 hora (h) = 60 min
- 1 minuto = 60 s
- 1 hora = 3600 s

Nota:

Para transformar de km/h a m/s:

$$1 \frac{\text{km}}{\text{h}} \text{ multiplicar por } \frac{5}{18} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ multiplicar por } \frac{18}{5} \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Importante:

Velocidad del sonido: 340 m/s

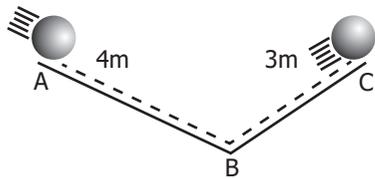
Velocidad de la luz: 3×10^8 m/s



Trabajando en clase

Integral

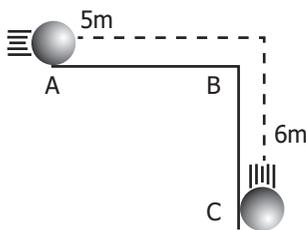
1. Determina el recorrido del móvil desde A hasta C.



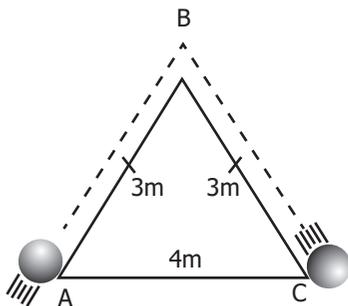
Resolución:

El recorrido es la medida de la trayectoria desde A hasta C: $e = 4\text{m} + 3\text{m} = 7\text{m}$

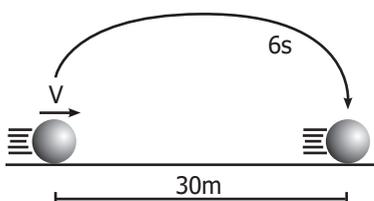
2. Determina el recorrido del móvil desde A hasta C.



3. Determina el módulo del desplazamiento del móvil desde A hasta C.

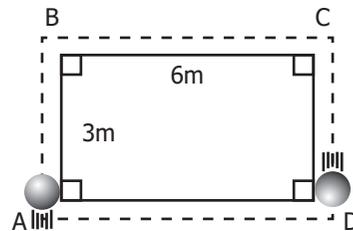


4. Si el móvil realiza un MRU, determina su rapidez (V).



UNMSM

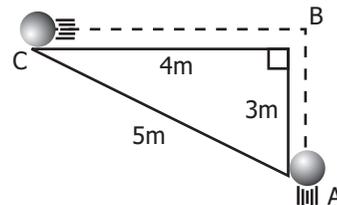
5. Determina el recorrido y el módulo del desplazamiento desde A hasta D.



Resolución:

Recorrido $e_{A-D} = 3\text{m} + 6\text{m} + 3\text{m} = 12\text{m}$
Desplazamiento $d_{A-D} = 6\text{m}$

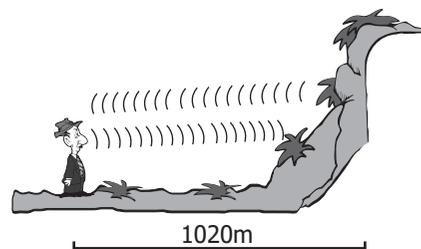
6. Determina el recorrido y el módulo del desplazamiento desde A hasta C.



7. Si un caballo de carrera avanza 300 m en 15 s, calcula su rapidez si realiza un MRU.

UNI

8. Una persona ubicada a 1020 m de una montaña emite un grito. Calcula el tiempo que demora en escuchar el grito. ($V_{\text{SONIDO}} = 340 \text{ m/s}$)



Resolución:

La distancia recorrida será:

$$e = 1020 \times 2 = 2040\text{m}$$

$$\text{Luego, } t = \frac{d}{V} = \frac{2040}{340} = 6 \text{ s}$$

9. Si el chofer de un camión desplaza su vehículo con una rapidez constante de 100 m/s, ¿cuántos metros recorrerá después de 4 s?

10. Determina la resta de los módulos de los respectivos desplazamientos, de los móviles, si las trayectorias son circunferenciales.

