

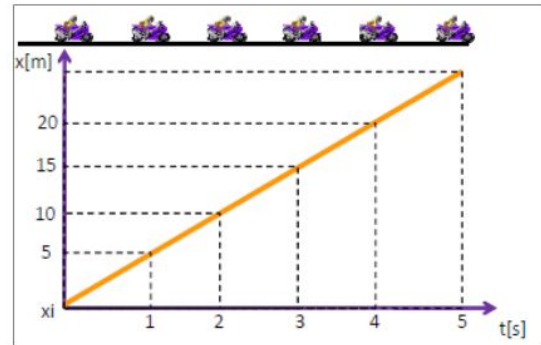
2. Movimiento uniforme rectilíneo (MUR)



2.1 Definición

Se caracteriza por ser un movimiento con velocidad constante y trayectoria rectilínea.

El móvil recorre distancias iguales en tiempos iguales.



Ecuaciones de movimiento



$$d = v \cdot t$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$t = \frac{d}{v}$$

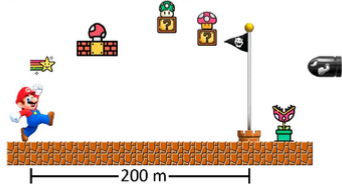
Movimiento Rectilíneo Uniforme

Nombre: _____

1. Un tanque avanza con MRU a 5 m/s durante 20 segundos. Calcular la distancia recorrida.

Respuesta: 100 m

2. Mario avanza con MRU a razón de 10 m/s . Teniendo en cuenta la gráfica, calcular el tiempo que le tomará a Mario llegar a la bandera.



Respuesta: 20s

3. Un tren tiene que recorrer 360 km en 2 horas. Hallar la rapidez uniforme, expresada en el Sistema Internacional, a la que tiene que ir, para llegar a tiempo.

Respuesta: 50 m/s

4. ¿Cuánto tiempo demorará un competidor en recorrer 500 metros planos, avanzando a 18 km/h ?

Respuesta: 100 s

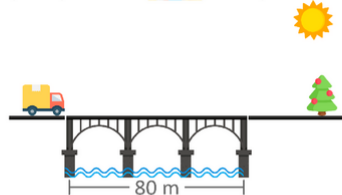
5. Un bus avanza con MRU a 72 km/h . Determinar el tiempo que le toma avanzar 200 m.

Respuesta: 10 s

6. Un auto recorre 300 metros con MRU. Si la rapidez hubiera sido 10 m/s mayor, el tiempo empleado en recorrer dicha distancia hubiera sido un segundo menos. ¿Qué rapidez tiene el auto?

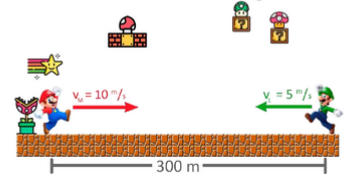
Respuesta: 50 m/s

7. Un camión de 20 m de longitud avanza con MRU a 20 m/s . Si este pasará por el puente como se muestra en el gráfico, determine el tiempo que emplea en cruzar totalmente el puente.



Respuesta: 5 s

8. Mario y Luigi se mueven con MRU y van al encuentro. Calcular el tiempo que emplean para encontrarse tomando en cuenta el gráfico.



Respuesta: 20 s

9. Un auto de policía persigue a un dinosaurio. Si ambos avanzan con MRU, calcular el tiempo que emplea el auto en alcanzar al dinosaurio, tomando en cuenta la gráfica.



Respuesta: 10 s



<https://youtube.com/MateMovil>



<https://fb.com/matemovil>



[@matemovil2](https://www.instagram.com/matemovil2)



[@matemovil1](https://twitter.com/matemovil1)

M.R.U.V

Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado

La aceleración siempre es constante, la velocidad se incrementa en la misma proporción por cada intervalo de tiempo, el espacio recorrido en un intervalo de tiempo siempre es mayor que en el intervalo anterior.

$$v_f = v_o + a \cdot t$$

$$d = \left(\frac{v_o + v_f}{2} \right) \cdot t$$

$$d = v_o \cdot t + \frac{at^2}{2}$$

$$v_f^2 = v_o^2 + 2ad$$

$$x = v_o \pm \frac{a}{2} (2n - 1)$$

→ Sin distancia

→ Sin aceleración

→ Sin velocidad final

→ Sin tiempo

→ Distancia n-ésimo segundo

a
↓
Aceleración

v_f
↓
Velocidad final

v_o
↓
Velocidad inicial

t
↓
Tiempo

d
↓
Distancia

	Acelerado (+a)	Retardado (-a)
1	$d = \left(\frac{V_f + V_0}{2} \right) t$	
2	$V_f = V_0 + at$	$V_f = V_0 - at$
3	$V_f^2 = V_0^2 + 2ad$	$V_f^2 = V_0^2 - 2ad$
4	$d = V_0 t + \frac{1}{2} at^2$	$d = V_0 t - \frac{1}{2} at^2$
5	$d_n = V_0 + \frac{1}{2} a(2n-1)$	$d_n = V_0 - \frac{1}{2} a(2n-1)$

NIVEL I

1. Un auto que viaja a 10m/s se le aplica los frenos y se detiene después de recorrer 50m. ¿Que tiempo demora en detenerse?
 - a. 10s
 - b. 20s
 - c. 30s
 - d. 40s
 - e. 50s
2. Un móvil con MRUV recorre 50m en los 2 primeros segundos, 75m en los siguientes 2 segundos. ¿Cuántos metros recorrerá en los siguientes 2 segundos?
 - a) 25m
 - b) 50m
 - c) 90m
 - d) 100m
 - e) 125m
3. Un móvil parte del reposo con una aceleración de 36m/s^2 . ¿Que velocidad llevará cuando haya recorrido 0,2km?
 - a) 120 m/s
 - b) 240 m/s
 - c) 60 m/s
 - d) 150 m/s
 - e) 100 m/s
4. Un móvil parte del reposo y corre una distancia de 600m en un $\frac{1}{3}$ min. Hallar su aceleración en m/s^2
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
5. Un automóvil corre a razón de 108km/h y frena de tal modo que se logra detener por completo en 6s. ¿Cual es su aceleración en m/s^2 ?
 - a) 5
 - b) 10
 - c) 20
 - d) 0,5
 - e) 0,1
6. Desde una altura "H" es lanzado un objeto verticalmente hacia abajo con una velocidad de 5m/s, llegando al piso con una velocidad de 15m/s. Hallar "H". ($g = 10\text{m/s}^2$)
 - a) 5m
 - b) 7m
 - c) 8m
 - d) 10m
 - e) 15m
7. Un cuerpo es lanzado desde el piso verticalmente hacia arriba con una velocidad de 40m/s. ¿En que tiempo se encontrara a 75m de altura subiendo? ($g = 10\text{m/s}^2$)
 - a) 1s
 - b) 2s
 - c) 3s
 - d) 4s
 - e) 5s
8. Desde lo alto de un acantilado de 40m de altura, se lanza verticalmente hacia abajo una piedra con una velocidad V, si la piedra llega al mar con una velocidad 3V, Hallar el tiempo para este trayecto.
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
9. Desde lo alto de una torre se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20 m/s. Calcular la altura de la torre si el cuerpo llega a su base, luego de 10 s de haber sido lanzado. ($g = 10\text{m/s}^2$)
 - a) 100
 - b) 150
 - c) 200
 - d) 300
 - e) 500
10. Se lanzo un cuerpo con una velocidad V logrando una altura H. determinar que altura lograra si su velocidad es 3V
 - a) 3H
 - b) 6H
 - c) 9H
 - d) 4,5H
 - e) 18H