



fichas de Trabajo

FÍSICA

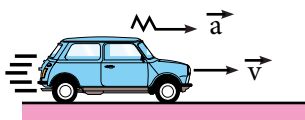
3^{ro}

SECUNDARIA

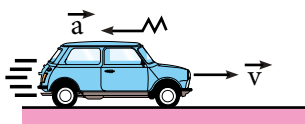
MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO

Un móvil experimentará un movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) si al desplazarse describe una trayectoria recta y su rapidez aumenta o disminuye uniformemente,

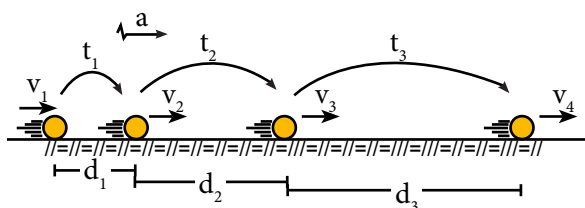
- Si la rapidez del móvil está aumentando diremos que está acelerando; su aceleración y velocidad tienen el mismo sentido.



- Si la rapidez del móvil está disminuyendo diremos que está desacelerando o retardando; su aceleración tiene sentido contrario a la velocidad.



- Examinemos el siguiente movimiento:

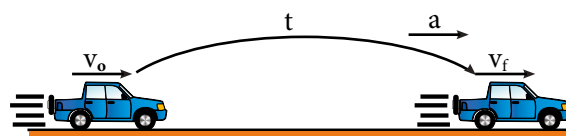


Notamos que conforme transcurre el tiempo, el móvil avanza más a prisa, es decir, experimenta cambios en su velocidad.

$$a = \frac{\Delta V}{t}; a = \frac{V_F - V_O}{t}$$

unidad: m/s²

Ecuación del MRUV



$$v_f = v_0 \pm a \cdot t$$

Es (+) si el movimiento es acelerado.

Es (-) si el movimiento es desacelerado.

Donde:

v_f : velocidad final (m/s)

v_i : velocidad inicial (m/s)

a : aceleración (m/s²)

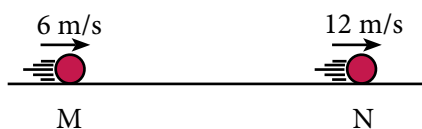
t : tiempo (s)

• Trabajando en Clase

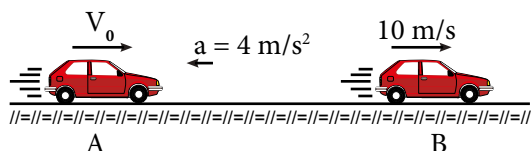
1. Si un móvil inicia su movimiento con una rapidez de 20 m/s y acelera a razón de 4 m/s², calcula su rapidez luego de 3 s.
2. Si un auto inicia su movimiento con una rapidez de 24 m/s y acelera a razón 6 m/s², calcula su rapidez luego de 4 s.
3. Si un móvil parte con una rapidez de 36 km/h y acelera a razón de 7 m/s², ¿qué rapidez, en m/s, tendrá después de 5 s?
4. Calcula la rapidez con la cual despegua una avioneta si parte del reposo y acelera a razón de 3 m/s² en un tiempo de 20 s.



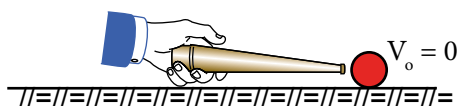
6. Si el móvil tarda 4 s para ir desde M hasta N, calcula el módulo de la aceleración.



7. Debido a un desperfecto, el automóvil disminuye su velocidad, tal como se muestra. Si desde A hasta B emplea 4 s, ¿cuál es el valor de V_0 ?



8. Con el taco se golpea una bola de billar que estaba en reposo. Si la bola sale despedida con una rapidez de 0,5 m/s, determina la duración del golpe, de modo que la bola experimente una aceleración de módulo de 10 m/s².



9. Con el taco se golpea una bola de billar que estaba en reposo. Si la bola sale despedida con una rapidez de 3 m/s, calcula la duración del golpe, de modo que la bola experimente una aceleración de 15 m/s².



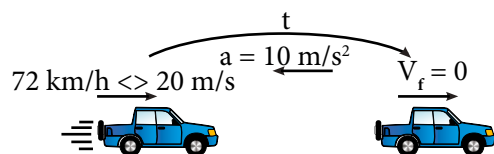
10. El automóvil emplea 3 s para ir desde el poste 1 hasta el poste 2. Si por el poste 1 pasa con una rapidez de 10 m/s y por el poste 2 con 16 m/s, calcula el módulo de su aceleración.



11. Se lanza una moneda con una rapidez de 2 m/s sobre una mesa horizontal. Si luego de 2 s la moneda abandona la mesa con una rapidez de 0,5 m/s, ¿cuál es el módulo de su aceleración?

UNI

12. Un auto se desplaza a 72 km/h sobre una pista rectilínea de pronto es frenado, disminuyendo su rapidez a razón de 10 m/s en cada segundo. ¿Cuánto duró el frenado hasta que el auto se detuvo?



$$V_f = V_i - at$$

$$0 = 20 - 10t$$

$$t = 2 \text{ s}$$

• Tarea

Nivel I

- Un auto parte con una rapidez de 5 m/s y acelera a razón de 2 m/s². Determina su rapidez luego de 4 s.
a) 10 m/s d) 8 m/s
b) 13 m/s e) 15 m/s
c) 20 m/s
- Un ciclista inicia su movimiento con una rapidez de 7 m/s y acelera a razón de 4 m/s²; calcula su rapidez luego de 6 s.
a) 20 m/s d) 15 m/s
b) 25 m/s e) 28 m/s
c) 31 m/s
- Un automovil que se desplaza con una rapidez de 18 m/s, frena y se detiene en 15 s. Calcula el módulo de su desaceleración.
a) 1,2 m/s² d) 1,5 m/s²
b) 2 m/s² e) 3 m/s²
c) 0,5 m/s²
- Determina la aceleración de un automóvil que parte del reposo y luego de 4 s tiene una rapidez de 12 m/s.
a) 1 m/s² d) 4 m/s²
b) 2 m/s² e) 5 m/s²
c) 3 m/s²

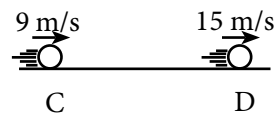
Nivel II

- El auto tarda 8 s para ir desde M hasta N. Calcula el módulo de la aceleración.



- 1 m/s²
- 2 m/s²
- 3 m/s²
- 4 m/s²
- 5 m/s²

- El móvil tarda 3 s para ir desde C hasta D; determina el módulo de la aceleración.



- 1 m/s²
- 2 m/s²
- 3 m/s²
- 4 m/s²
- 5 m/s²

- Un móvil parte con una rapidez de 4 m/s y una aceleración de 4 m/s², calcula el tiempo necesario para que su rapidez sea 40 m/s.
a) 5 s b) 9 s c) 3 s
d) 7 s e) 10 s

Nivel III

- Un ciclista se desplaza a 36 km/h sobre una pista rectilínea. De pronto frena, disminuyendo su rapidez a razón de 2 m/s en cada segundo. Calcula el tiempo que duró el movimiento hasta que el ciclista se detuvo.
a) 2 s b) 4 s c) 6 s
d) 3 s e) 5 s
- Un auto se desplaza a 108 km/h sobre una carretera. De pronto es frenado, disminuyendo su rapidez a razón de 6 m/s en cada segundo. Calcula el tiempo que duró el frenado hasta que el auto se detuvo.
a) 4 s b) 8 s c) 5 s
d) 2 s e) 12 s
- Un móvil parte del reposo y luego de 10 s adquiere una rapidez de 75 m/s; calcula el módulo de su aceleración.
a) 6 m/s² b) 7,5 m/s²
c) 70 m/s² d) 5 m/s²
e) 3 m/s²