



Materiales Educativos GRATIS

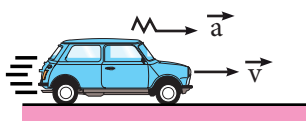
FISICA

TERCERO

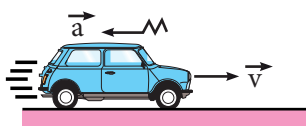
EJERCICIOS DE MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO

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

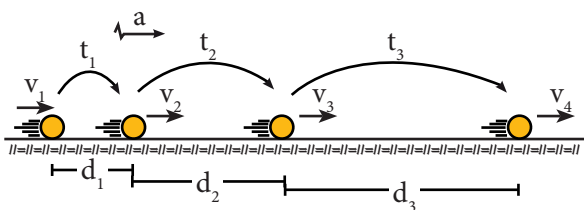
- Si la rapidez del móvil está aumentando diremos que está acelerando; su aceleración y velocidad tienen el mismo sentido.



- 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:

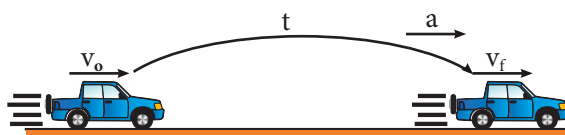


Notamos que conforme transcurre el tiempo, el móvil avanza más a prisa, es decir, experimenta cambios en su velocidad.

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

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:

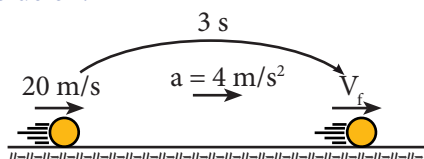
- v_f : velocidad final (m/s)
- v_i : velocidad inicial (m/s)
- a : aceleración (m/s²)
- t : tiempo (s)

Trabajando en clase

Integral

- 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.

Resolución:



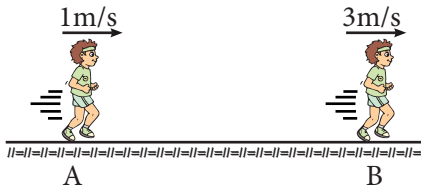
$$\begin{aligned} v_f &= v_i + at \\ v_f &= 20 + 4(3) \\ v_f &= 32 \text{ m/s} \end{aligned}$$

- 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.
- 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/s^2 en un tiempo de 20 s.

UNMSM

5. Si el atleta tarda 10 s para ir desde A hasta B, ¿cuál es el módulo de la aceleración?



Resolución:

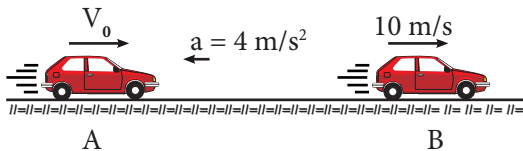
$$a = \frac{\Delta V}{t}; \quad a = \frac{V_f - V_i}{t};$$

$$a = \frac{3 - 1}{10} \quad a = 0,2 \text{ m/s}^2$$

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 $0,5 \text{ m/s}$, determina la duración del golpe, de modo que la bola experimente una aceleración de módulo de 10 m/s^2 .



Resolución:

$$a = \frac{\Delta V}{t};$$

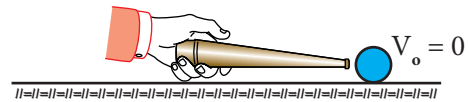
$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

$$10 = \frac{0,5 - 0}{t}$$

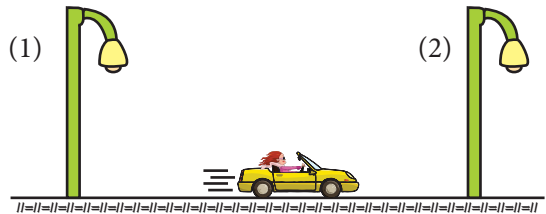
$$t = \frac{0,5}{10}$$

$$t = 0,05 \text{ s}$$

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/s^2 .



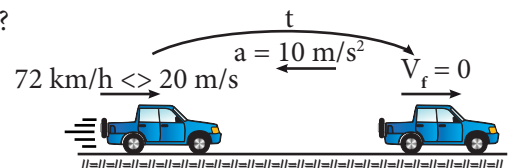
10. El automóvil emplea 3 s para ir desde el poste 1 hasta el poste 2. Si por el poste 1 pasa con una rapidez de 10 m/s y por el poste 2 con 16 m/s , calcula el módulo de su aceleración.



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 $0,5 \text{ m/s}$, ¿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?



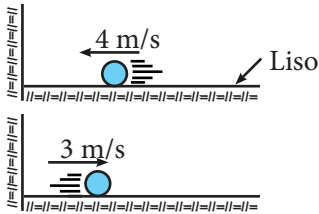
$$V_f = V_i - at$$

$$0 = 20 - 10t$$

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

13. Un móvil se desplaza a 90 km/h sobre una pista rectilínea. De pronto es frenado, disminuyendo su rapidez a razón de 5 m/s . ¿Cuánto duró el frenado hasta que el auto se detuvo?

14. Los gráficos muestran una esfera de goma antes y después del choque contra una pared. Si el choque duró $0,2 \text{ s}$, ¿cuál es el módulo de la aceleración de la esfera?



15. Si la esfera emplea 3 s para ir desde A hasta B, ¿cuál es el módulo de la aceleración en este tramo?

