



# Materiales Educativos GRATIS

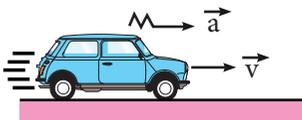
## FISICA

## TERCERO

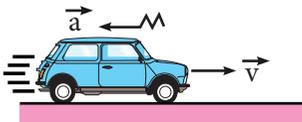
### EJERCICIOS DE MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO

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

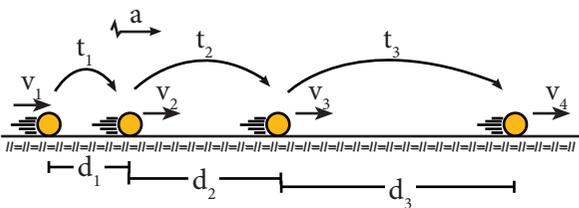
- Si la rapidez del móvil está aumentando diremos que está acelerando; su aceleración y velocidad tienen el mismo sentido.



- 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:

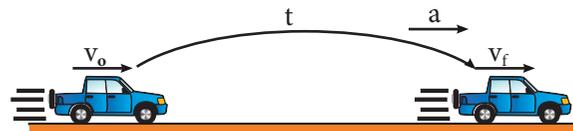


Notamos que conforme transcurre el tiempo, el móvil avanza más a prisa, es decir, experimenta cambios en su velocidad.

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

unidad: m/s<sup>2</sup>

#### 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/s<sup>2</sup>)

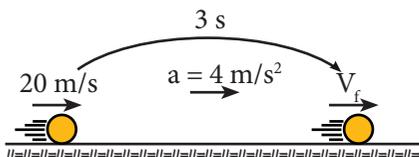
$t$ : tiempo (s)

### Trabajando en clase

#### Integral

- Si un móvil inicia su movimiento con una rapidez de 20 m/s y acelera a razón de 4 m/s<sup>2</sup>, calcula su rapidez luego de 3 s.

Resolución:



$$v_f = v_i + at$$

$$v_f = 20 + 4(3)$$

$$v_f = 32 \text{ m/s}$$

- Si un auto inicia su movimiento con una rapidez de 24 m/s y acelera a razón 6 m/s<sup>2</sup>, 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/s<sup>2</sup>, ¿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  $3 \text{ m/s}^2$  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?

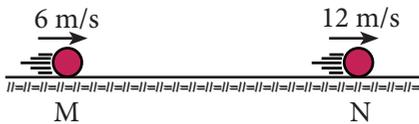


Resolución:

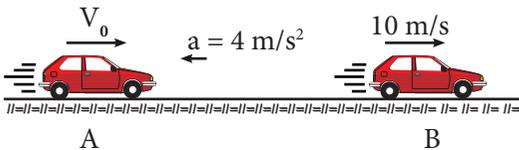
$$a = \frac{\Delta V}{t}; \quad a = \frac{V_f - V_i}{t};$$

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

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  $10 \text{ m/s}^2$ .



Resolución:

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

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

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

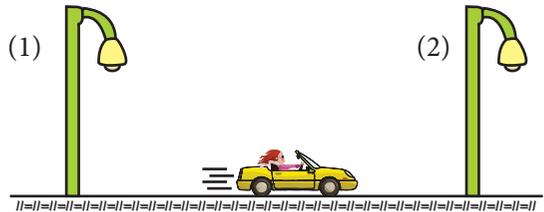
$$t = \frac{0,5}{10}$$

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

9. Con el taco se golpea una bola de billar que estaba en reposo. Si la bola sale despedida con una rapidez de  $3 \text{ m/s}$ , calcula la duración del golpe, de modo que la bola experimente una aceleración de  $15 \text{ m/s}^2$ .



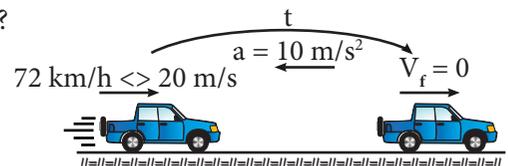
10. El automóvil emplea 3 s para ir desde el poste 1 hasta el poste 2. Si por el poste 1 pasa con una rapidez de  $10 \text{ m/s}$  y por el poste 2 con  $16 \text{ m/s}$ , calcula el módulo de su aceleración.



11. Se lanza una moneda con una rapidez de  $2 \text{ m/s}$  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  $72 \text{ km/h}$  sobre una pista rectilínea de pronto es frenado, disminuyendo su rapidez a razón de  $10 \text{ m/s}$  en cada segundo. ¿Cuánto duró el frenado hasta que el auto se detuvo?



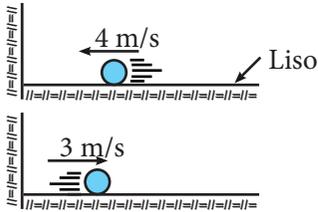
$$V_f = V_i - at$$

$$0 = 20 - 10t$$

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

13. Un móvil se desplaza a  $90 \text{ km/h}$  sobre una pista rectilínea. De pronto es frenado, disminuyendo su rapidez a razón de  $5 \text{ m/s}$ . ¿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  $3 \text{ s}$  para ir desde A hasta B, ¿cuál es el módulo de la aceleración en este tramo?

