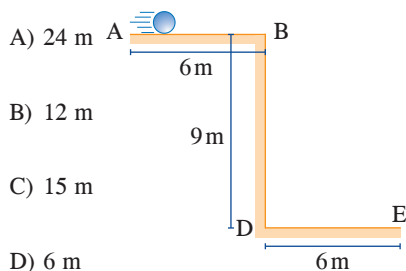


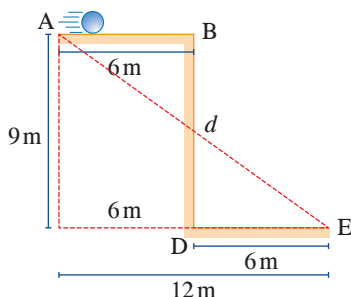
## FÍSICA

1. Una esfera recorre la trayectoria desde A hasta el punto E. Determine el módulo del desplazamiento.



**Resolución:**

Como recordaremos, el módulo del desplazamiento es la distancia ( $d$ ). Y para el gráfico mostrado tenemos:



Se realiza Pitágoras

$$d^2 = (9 \text{ m})^2 + (12 \text{ m})^2$$

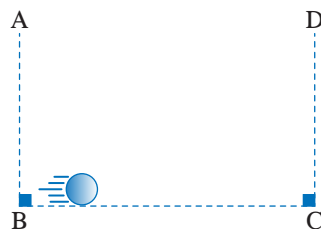
$$d = \sqrt{81 \text{ m}^2 + 144 \text{ m}^2}$$

$$d = \sqrt{225 \text{ m}^2}$$

$$\therefore d = 15 \text{ m}$$

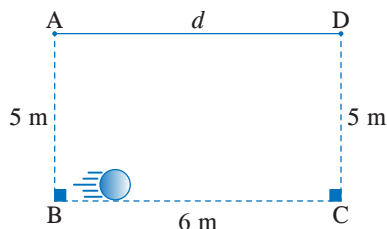
**Rpta.:** 15 m

2. Determine el recorrido y la distancia desplazada por el móvil al ir de A hacia D por la trayectoria ABCD. ( $AB = CD = 5 \text{ m}$  y  $BC = 6 \text{ m}$ )



- A)  $e = 6 \text{ m}$ ;  $d = 5 \text{ m}$   
 B)  $e = 16 \text{ m}$ ;  $d = 6 \text{ m}$   
 C)  $e = 10 \text{ m}$ ;  $d = 5 \text{ m}$   
 D)  $e = 12 \text{ m}$ ;  $d = 6 \text{ m}$

**Resolución:**

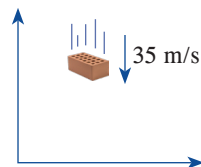


$$e = 5 \text{ m} + 6 \text{ m} + 5 \text{ m} = 16 \text{ m}$$

$$d = AD = BC = 6 \text{ m}$$

**Rpta.:**  $e = 16 \text{ m}$ ;  $d = 6 \text{ m}$

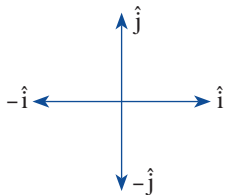
3. Desde el 3.<sup>er</sup> piso se lanza un ladrillo hacia el suelo, tal como se muestra. Determine la velocidad ( $v$ ), en m/s, del ladrillo en el instante mostrado.



- A) 40 m/s  
 B)  $40\hat{i}$  m/s  
 C)  $-35\hat{j}$  m/s  
 D)  $-35\hat{i}$  m/s

**Resolución:**

Recuerde que



Entonces:

$$\vec{v} = -35\hat{j} \text{ m/s}$$

**Rpta.:**  $-35\hat{j} \text{ m/s}$

4. ¿A cuánto equivale 126 km/h en m/s?



- A) 35 m/s                      B) 25 m/s  
C) 45 m/s                      D) 60 m/s

**Resolución:**

$$v = 126 \text{ km/h} \rightarrow 126 \times \left(\frac{5}{18}\right) \text{ m/s}$$

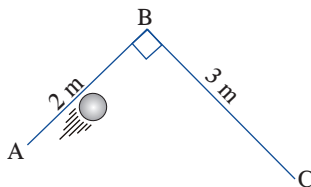
$$v = 7 \times 5 \text{ m/s}$$

$$\therefore v = 35 \text{ m/s}$$

**Rpta.:** 35 m/s

5. Luis se encuentra en su habitación jugando con sus canicas, golpea una de ellas desde un punto A, esta rebota en la pared en un punto B y luego se detiene en un punto C, tal como se muestra. Poniendo en práctica sus conocimientos de movimiento mecánico decide hallar el recorrido ¿Qué resultado encontró?

- A) 3 m                      B) 4 m  
C) 5 m                      D) 6 m



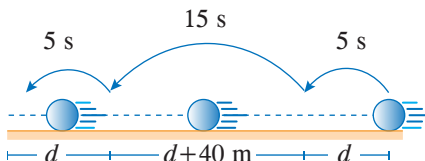
**Resolución:**

$$\text{Recorrido} = 2 \text{ m} + 3 \text{ m}$$

$$\text{Recorrido} = 5 \text{ m}$$

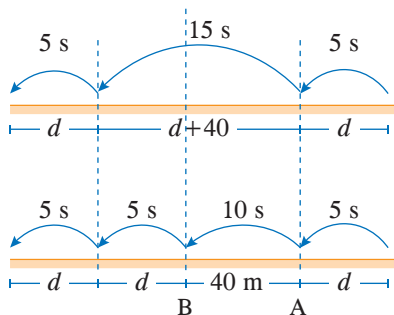
**Rpta.:** 5 m

6. La partícula que se muestra realiza MRU. Determine su rapidez.



- A) 8 m/s                      B) 4 m/s  
C) 5 m/s                      D) 7 m/s

**Resolución:**

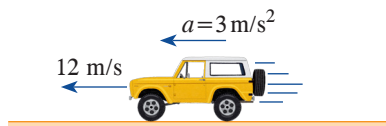


Como en el MRU la velocidad es constante en cualquier intervalo la rapidez es la misma, por lo tanto, en el intervalo de A hacia B.

$$v = \frac{d}{t} = \frac{40 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 4 \text{ m/s}$$

**Rpta.:** 4 m/s

7. Una camionera Ford experimenta aceleración constante sobre una trayectoria horizontal. Determine su rapidez luego de 8 s del instante mostrado.



- A) 45 m/s                      B) 20 m/s  
C) 40 m/s                      D) 36 m/s

**Resolución:**

Como la dirección de velocidad y de la aceleración son iguales, el movimiento es acelerado, por lo tanto, aumenta la rapidez.

$$v_F = v_0 + at$$

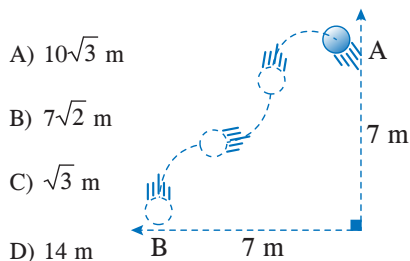
$$v_F = 12 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s}^2 \times 8 \text{ s}$$

$$v_F = 12 \text{ m/s} + 24 \text{ m/s}$$

$$\therefore v_F = 36 \text{ m/s}$$

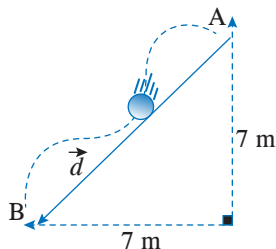
**Rpta.:** 36 m/s

8. Del gráfico mostrado, determine la distancia que se desplaza el cuerpo que va de A hacia B.



- A)  $10\sqrt{3} \text{ m}$   
B)  $7\sqrt{2} \text{ m}$   
C)  $\sqrt{3} \text{ m}$   
D) 14 m

**Resolución:**



Cálculo de  $d$  por Pitágoras

$$d^2 = 7^2 + 7^2$$

$$\therefore d = 7\sqrt{2} \text{ m}$$

**Rpta.:**  $7\sqrt{2} \text{ m}$

9. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda en cada proposición.

- a. La trayectoria es la medida de la distancia. ( )  
b. El desplazamiento y recorrido son de naturaleza vectorial. ( )  
c. El objeto en movimiento se denomina móvil. ( )

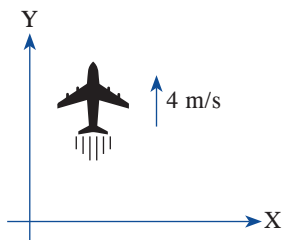
- A) VVV                      B) VFV  
C) FFV                      D) VFF

**Resolución:**

- a. La trayectoria es la línea que describe el móvil cuando cambia de posición.  
b. El desplazamiento es de naturaleza vectorial y el recorrido es de naturaleza escalar.  
c. El móvil es el objeto en movimiento.

**Rpta.:** FFV

10. En una feria navideña, Juan se ganó un avión de juguete, llegando a su casa se puso a jugar con el avión, en determinado momento lo lanza verticalmente hacia arriba con 4 m/s, tal como se muestra. Determine la velocidad y la rapidez del avión, si se desplaza a lo largo del eje Y.



- A)  $4\hat{j}$  m/s y 4 m/s      B)  $4\hat{i}$  m/s y 4 m/s  
C)  $4\hat{k}$  m/s y 4 m/s      D)  $-4\hat{j}$  m/s y 4 m/s

**Resolución:**

Velocidad =  $4\hat{j}$  m/s

Rapidez = 4 m/s

**Rpta.:**  $4\hat{j}$  m/s y 4 m/s

11. ¿A cuánto equivale 180 km/h en m/s?

- A) 20 m/s                      B) 30 m/s  
C) 50 m/s                      D) 60 m/s

**Resolución:**

$$180 \text{ km/h} = 180 \times \left(\frac{5}{18}\right) \text{ m/s}$$

$$180 \text{ km/h} = 50 \text{ m/s}$$

**Rpta.:** 50 m/s

12. ¿A cuánto equivale 55 m/s en km/h?

- A) 108 km/h                      B) 198 km/h  
C) 180 km/h                      D) 55 km/h

**Resolución:**

$$55 \times \frac{18}{5} \text{ km/h}$$

$$55 \text{ m/s} = 198 \text{ km/h}$$

**Rpta.:** 198 km/h

13. Si un móvil con MRU viaja con una velocidad de 72 km/h, durante 30 s; determine la distancia recorrida.

- A) 1000 m                      B) 100 m  
C) 360 m                      D) 600 m

**Resolución:**

Datos

$$v = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$t = 30 \text{ s}$$

Cálculo de  $d$

$$d = v \times t$$

Reemplazando

$$d = 20 \times 30$$

$$\therefore d = 600 \text{ m}$$

**Rpta.:** 600 m

14. Un auto se desplaza por una pista con una rapidez de 8 m/s, luego ingresa a un túnel de 200 m de longitud.

Determine el tiempo que demora el auto en pasar por el túnel. El auto realiza MRU.

- A) 9 s                              B) 10 s  
C) 12 s                              D) 25 s

**Resolución:**

Datos:

$$v = 8 \text{ m/s}$$

$$d = 200 \text{ m}$$

$$t = ?$$

Cálculo de  $t$

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

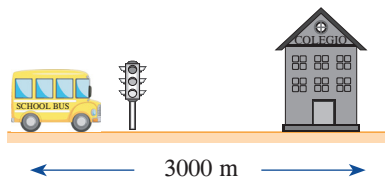
Reemplazando

$$t = \frac{200}{8}$$

$$\therefore t = 25 \text{ s}$$

**Rpta.:** 25 s

15. Ángel sube al bus que lo lleva al colegio, después de un tiempo se detiene en un semáforo que se encuentra a 300 m del colegio en línea recta. El bus se mueve con una rapidez constante de 10 m/s, si después de 25 s se detiene por un desperfecto mecánico, ¿a qué distancia se encuentra del colegio?



- A) 20 m                      B) 30 m  
C) 40 m                      D) 50 m

**Resolución:**

$$d = v \cdot t$$

$$d = (10)(25)$$

$$d = 250 \text{ m}$$

$$x = 300 - 250$$

$$x = 50 \text{ m}$$

**Rpta.:** 50 m