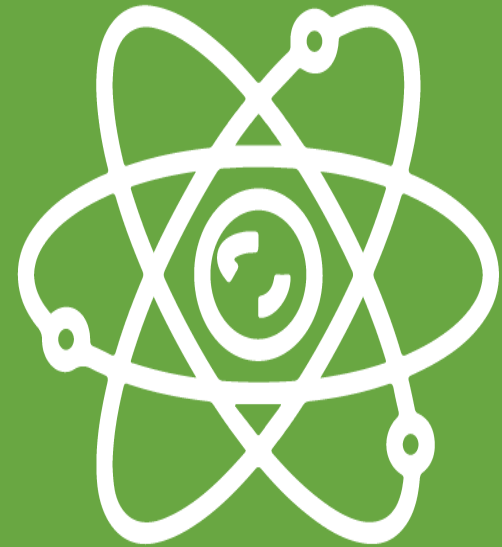




PHYSICS

3th
SECONDARY

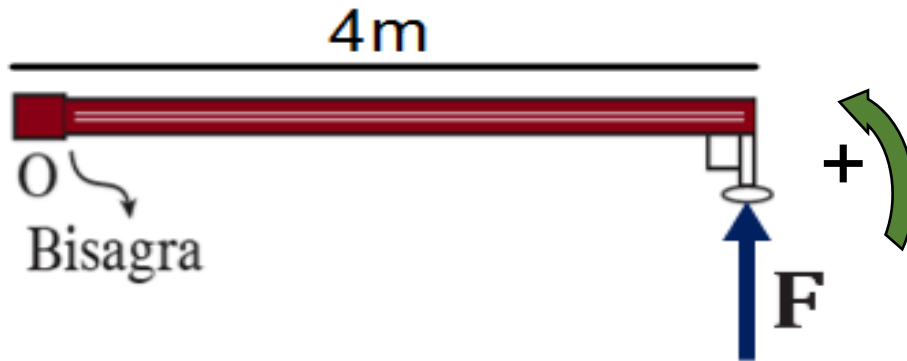


RETROALIMENTACIÓN

 **SACO OLIVEROS**

1

En el gráfico se muestra una vista superior de una puerta. Determine el momento de la fuerza $F=30\text{ N}$ respecto al punto O.

**RESOLUCIÓN:**

La fuerza \vec{F} , respecto al punto O, ejerce un giro **antihorario** a la puerta.

$$M_O^{\vec{F}} = +F \cdot d$$

$$M_O^{\vec{F}} = +30\text{N} \cdot 4\text{m}$$

$$M_O^{\vec{F}} = +120\text{N}\cdot\text{m}$$

RPTA: 120N.m

2

Determine el momento de la fuerza F , respecto al punto A, si la barra tiene una longitud de 3 m.

**RESOLUCIÓN:**

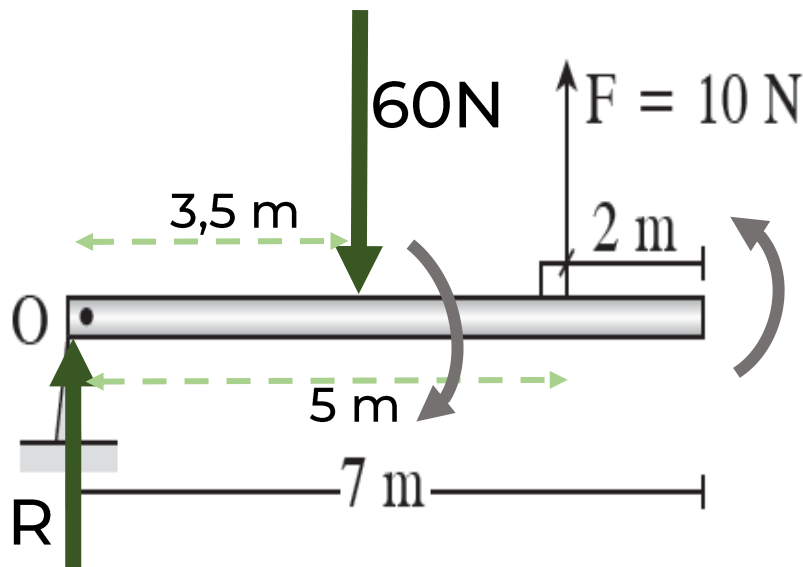
La dirección de la fuerza \vec{F} pasa por el centro de momentos, por lo cual no le transmite rotación a la puerta.

$$M_A^{\vec{F}} = \vec{0}$$

RPTA: 0

3

Determine el momento resultante sobre la barra homogénea de 6 kg y de 7 m de longitud respecto al punto O. ($g=10 \text{ m/s}^2$)



RESOLUCIÓN:

$$M_O^{Re} = M_O^R + M_O^{F_g} + M_O^F$$

$$M_B^{Re} = 0 + (-60\text{N} \cdot 3,5\text{m}) + (+10\text{N} \cdot 5\text{m})$$

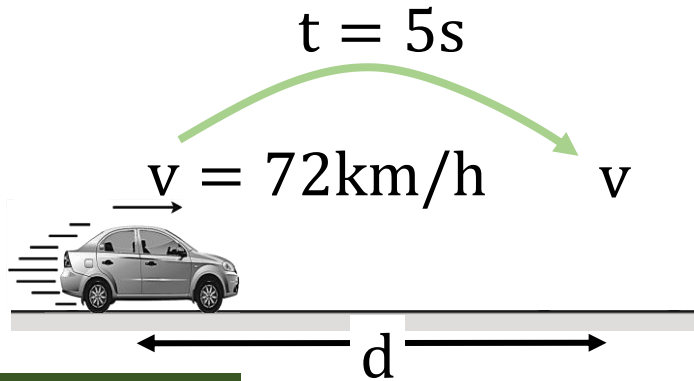
$$M_B^{Re} = (-210\text{Nm} + 50\text{Nm})$$

$$M_B^{Re} = -160\text{N} \cdot \text{m}$$

RPTA: - 160
N.m

4

Un auto se mueve con una rapidez de 72 km/h durante 5 s. Determine la distancia que recorre si realiza un MRU.



RESOLUCIÓN:

Convertimos de km/h a m/s :

$$V_{\text{km/h}} = V \cdot \left(\frac{5}{18} \right) \text{ m/s}$$

$$72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \left(\frac{5}{18} \right) = 20 \text{ m/s}$$

En el MRU.

Para el auto:

$$d = v \cdot t$$

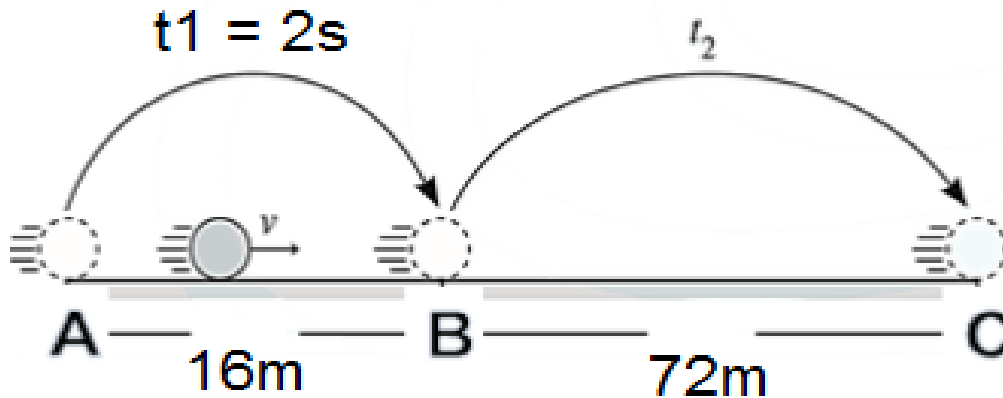
$$d = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 5 \text{ s}$$

$$\therefore d = 100 \text{ m}$$

RPTA: 100 m

5

El móvil que se muestra realiza un MRU. Determine el tiempo t_2 .



$$\rightarrow \frac{d_{AB}}{t_{AB}} = \frac{d_{BC}}{t_{BC}}$$

Reemplazando:

$$\frac{16m}{2s} = \frac{72m}{t_2}$$

$$t_2 = \frac{(72m)(2s)}{16m}$$

$$\therefore t_2 = 9s$$

RPTA: 9 s

RESOLUCIÓN:

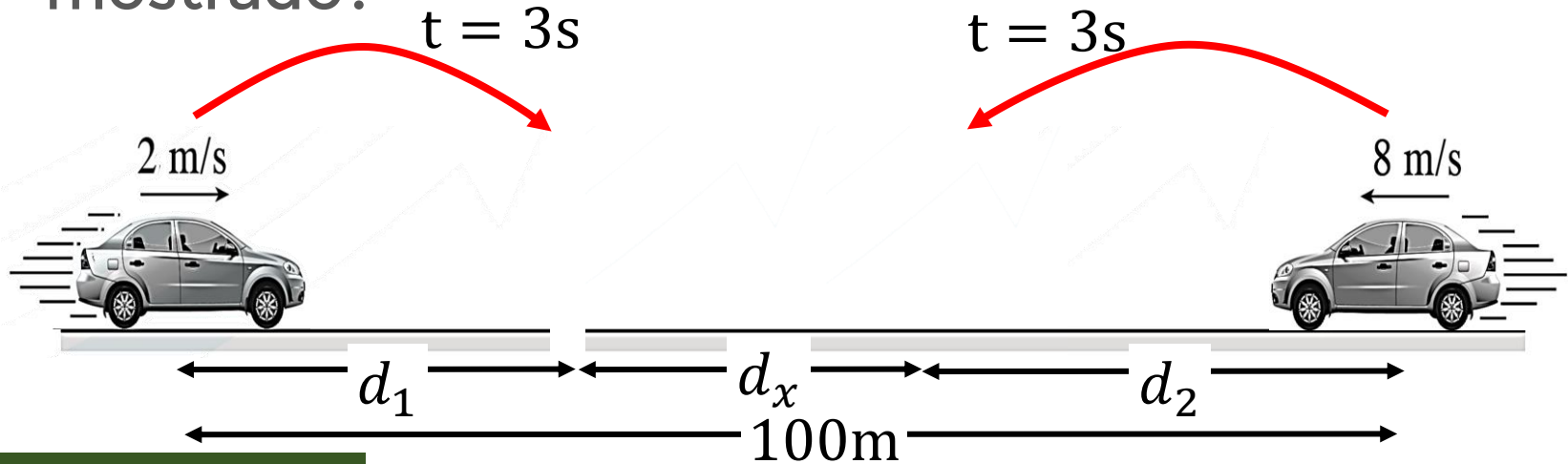
En el MRU la rapidez es constante.

Entonces:

$$v_{AB} = v_{BC}$$

6

¿Qué distancia estarán separados los móviles con MRU, luego de 3 s, a partir del instante mostrado?



RESOLUCIÓN:

Para el auto de 2 m/s :

$$d = v \cdot t$$

$$d_1 = \frac{2 \text{ m}}{\text{s}} \cdot 3 \text{ s}$$

$$d_1 = 6 \text{ m}$$

Para el auto de 8 m/s :

$$d = v \cdot t$$

$$d_2 = \frac{8 \text{ m}}{\text{s}} \cdot 3 \text{ s}$$

$$d_2 = 24 \text{ m}$$

Del gráfico decimos que:

$$d_1 + d_x + d_2 = 100 \text{ m}$$

Reemplazando:

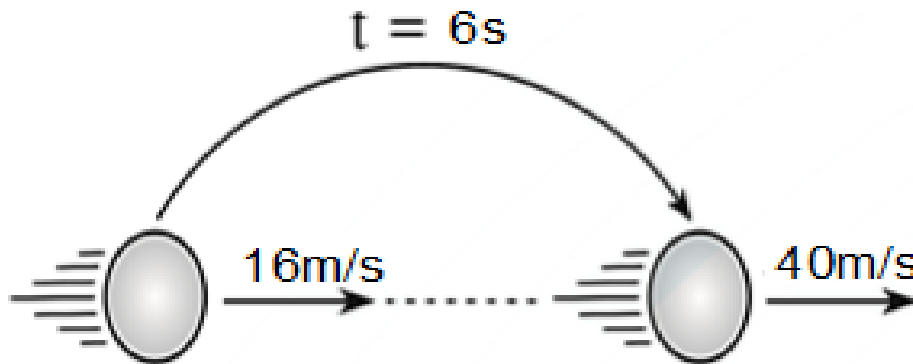
$$6 \text{ m} + d_x + 24 \text{ m} = 100 \text{ m}$$

$$\therefore d_x = 70 \text{ m}$$

RPTA: 70 m

7

Se muestra una partícula con MRUV, determine el módulo de su aceleración.



RESOLUCIÓN:

El móvil aumenta su rapidez, entonces el movimiento es acelerado

Para el móvil:

$$v_f = v_o \pm at$$

$$40 \frac{m}{s} = 16 \frac{m}{s} + a \cdot 6s$$

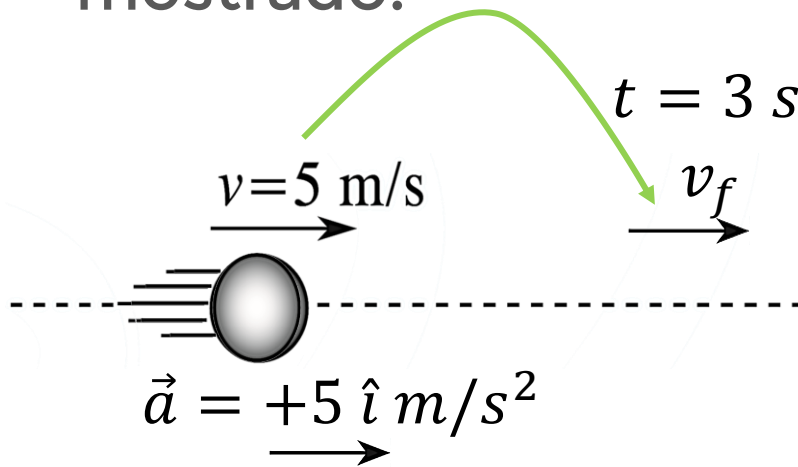
$$24 \frac{m}{s} = a \cdot 6s$$

$$\therefore a = 4 m/s^2$$

RPTA: $4 m/s^2$

8

Se muestra una esferita que realiza un MRUV con aceleración de $+5\hat{i} \text{ m/s}^2$, determine su rapidez luego de 3 s a partir del instante mostrado.



RESOLUCIÓN:

Como la \vec{v} y la \vec{a} tienen el mismo sentido y dirección; entonces el movimiento es acelerado.

Para el móvil:

$$v_f = v_o \pm at$$

$$v_f = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}} + 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 3\text{s}$$

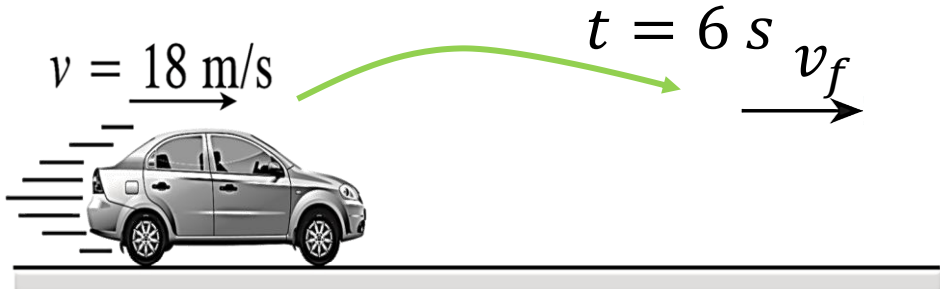
$$v_f = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}} + 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\therefore v_f = 20 \text{ m/s}$$

RPTA: 20 m/s

9

Si el auto que se muestra experimenta un MRUV con aceleración de $-2\hat{i} \text{ m/s}^2$, determine el módulo de su velocidad luego de 6 s a partir del instante mostrado.

$$\vec{a} = -2\hat{i} \text{ m/s}^2$$


Para el auto:

$$v_f = v_0 \pm at$$

$$v_f = 18 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 6\text{s}$$

$$v_f = 18 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\therefore v_f = 6 \text{ m/s}$$

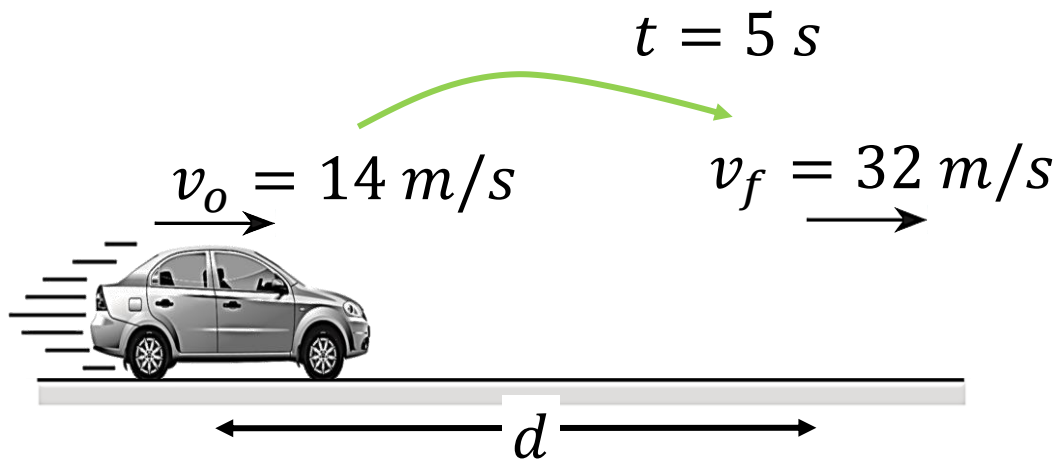
RESOLUCIÓN:

Como la \vec{v} y la \vec{a} tienen sentidos opuestos; entonces el movimiento es desacelerado.

RPTA: 6 m/s

10

Una partícula con MRUV en un instante presenta una rapidez de 14 m/s y luego de 5 s su rapidez es 32 m/s . Determine qué distancia recorre en dicho intervalo.



RESOLUCIÓN:

Como la rapidez aumenta; entonces el movimiento es acelerado.

Para el auto:

$$d = \left(\frac{v_o + v_f}{2} \right) t$$
$$d = \left(\frac{14 \text{ m/s} + 32 \text{ m/s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s}$$
$$d = (23 \text{ m/s}) \cdot 5 \text{ s}$$

$$\therefore d = 115 \text{ m}$$

RPTA: 115 m