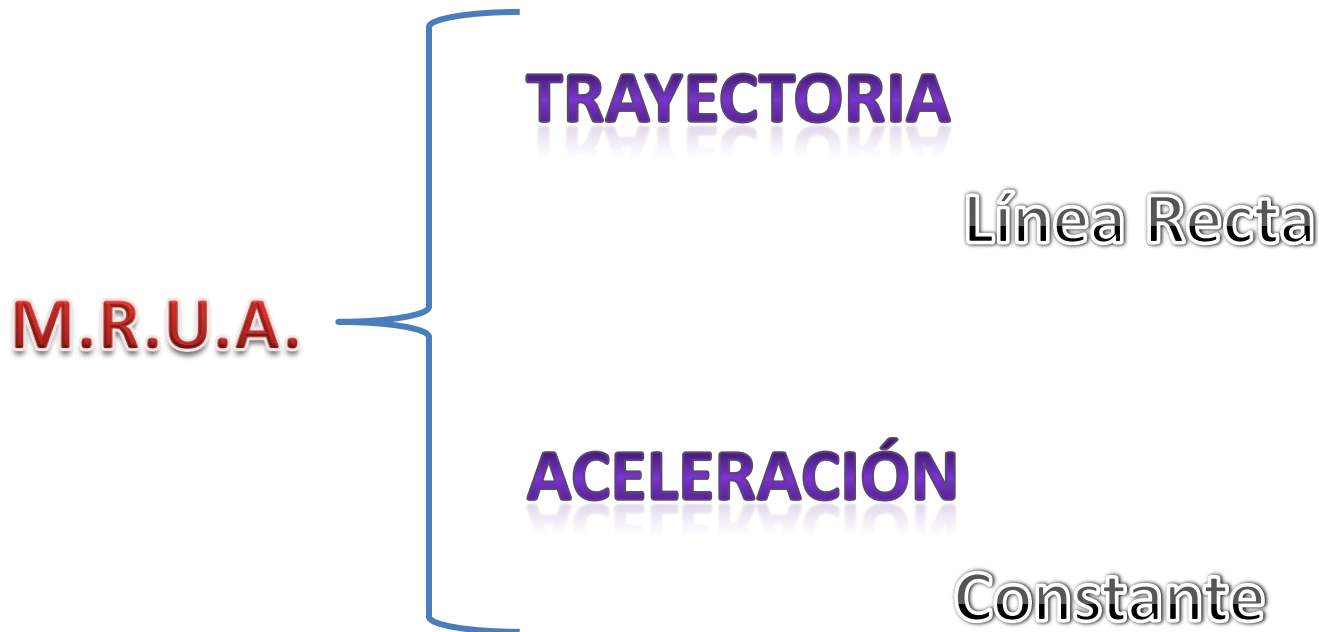


CINEMÁTICA

Estudia el movimiento de los cuerpos sin relacionarlo con las causas que los producen.

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO M.R.U.A.



Ecuación : v - t

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \quad \rightarrow \quad \Delta \vec{v} = \vec{v} - \vec{v}_o \quad \rightarrow \quad \vec{v} = \vec{v}_o + \vec{a} t$$

\vec{v} = *velocidad final* [m / s]

\vec{v}_o = *velocidad inicial* [m / s]

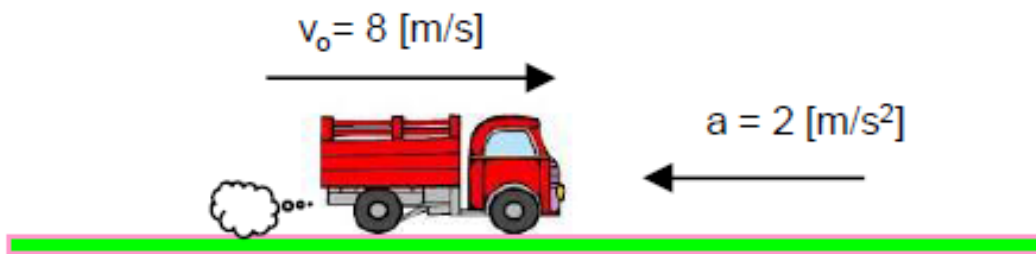
\vec{a} = *aceleración* [m / s²]

t = *tiempo* [s]



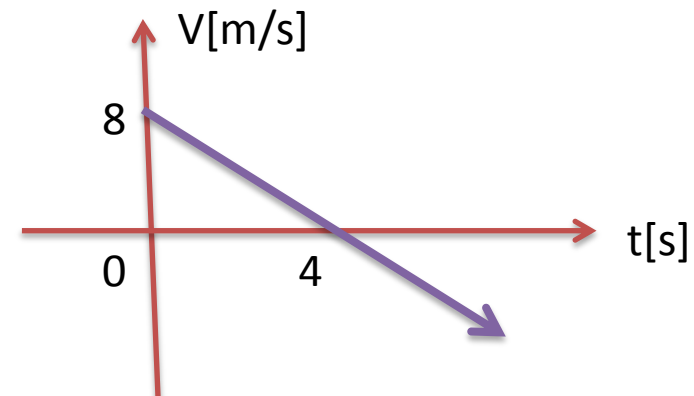
ACTIVIDAD 1

1. A partir del dibujo, que representa un M.R.U.A.
Determinar la ecuación : velocidad - tiempo.

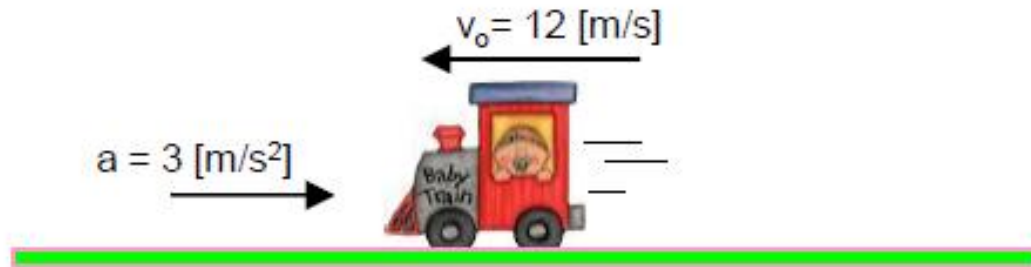


- A) $v = 8 + 2t$ B) $v = -8 - 2t$ C) $v = 8 - 2t$ D) $v = -2 + 8t$

Gráfica : v-t

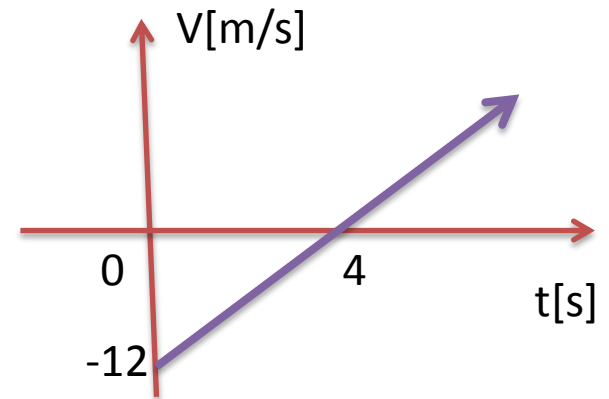


2. A partir del dibujo, que representa un M.R.U.A.
Determinar la ecuación : velocidad - tiempo.



- A) $v = 3 + 12t$ B) $v = -12 - 3t$ C) $v = -12 + 3t$ D) $v = 12 - 3t$

Gráfica : v-t



3. A partir de la ecuación : $v = 10 - 5t$, M.K.S.
Determinar el tiempo cuando el móvil llega a tener velocidad nula.

- A) 1 [s] B) 2 [s] C) 3 [s] D) 4 [s]

$$v = 10 - 5t$$

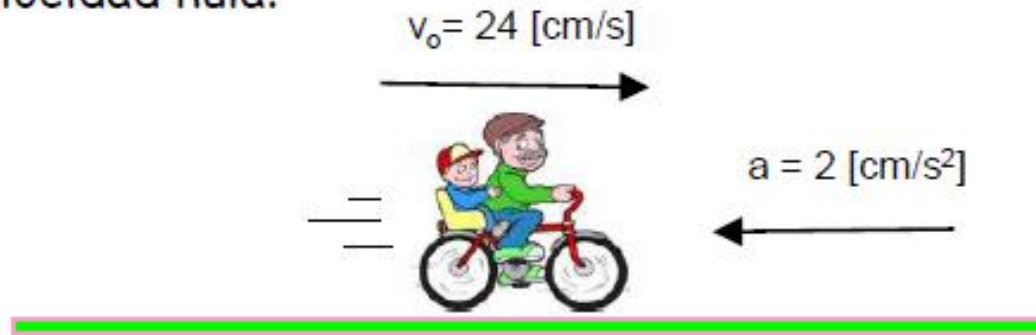
$$0 = 10 - 5t$$

$$5t = 10$$

$$t = \frac{10 [m/s]}{5 [m/s^2]}$$

$$t = 2 [s]$$

4. El dibujo representa un móvil con M.R.U.A.
Hallar el instante cuando el móvil llega a tener
velocidad nula.



- A) 11[s] B) 12[s] C) 13[s] D) 14[s]

$$v = 24 - 2t$$

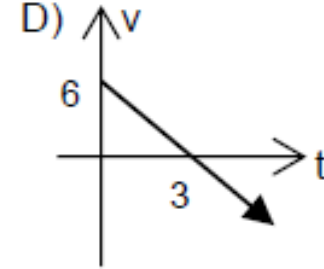
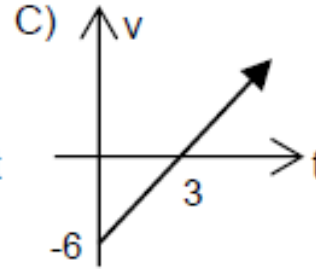
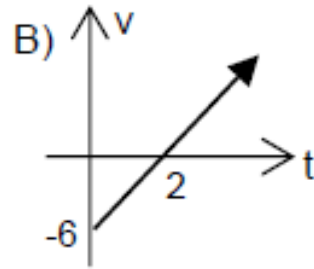
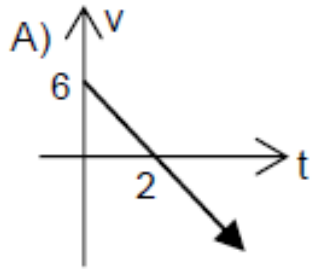
$$0 = 24 - 2t$$

$$2t = 24$$

$$t = \frac{24 \text{ [m/s]}}{2 \text{ [m/s}^2\text{]}}$$

$$t = 12 \text{ [s]}$$

5. Cuál de los gráficos corresponde a la ecuación :
 $v = -6 + 3t$.

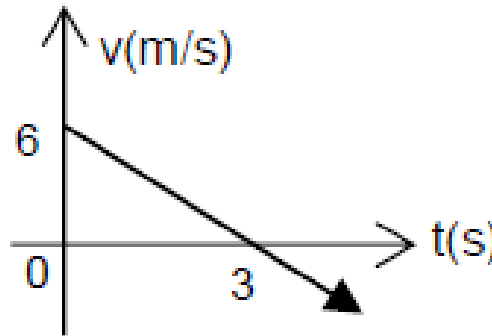


$$v = -6 + 3t$$

$$0 = -6 + 3t$$

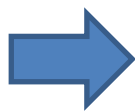
$$t = 2[s]$$

6. A partir del gráfico : $v - t$ sistema M.K.S.
Calcular la aceleración en $[m/s^2]$.



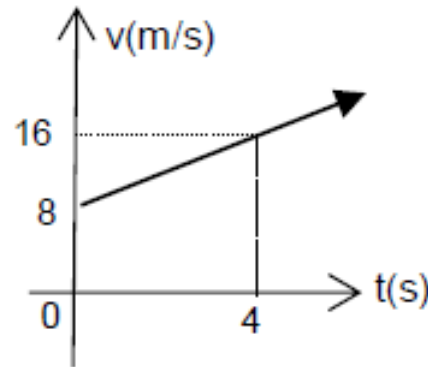
- A) 2
- B) -2
- C) 3
- D) -3

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \Rightarrow \quad a = -\frac{6[m/s]}{3[s]}$$



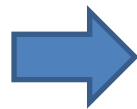
$$a = -2 [m/s^2]$$

7. A partir del gráfico : $v - t$ sistema M.K.S.
Calcular la aceleración en $[m/s^2]$.



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

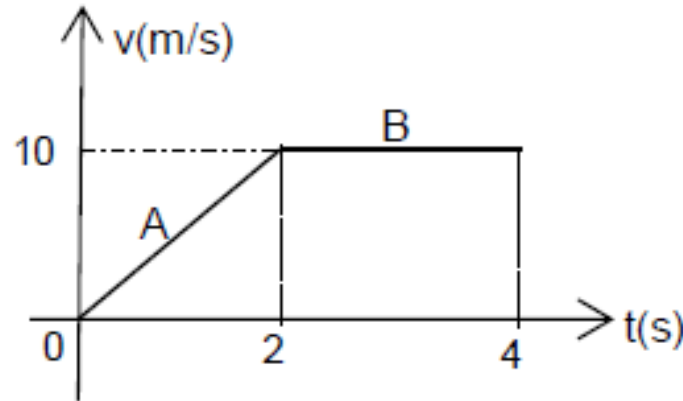
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \Rightarrow \quad a = \frac{16[m/s]}{4[s]}$$



$$a = 4 [m/s^2]$$

8. A partir del gráfico : $v - t$ sistema M.K.S.

Calcular la aceleración en $[m/s^2]$ en los segmentos A y B.



A) 5 ; 0

B) -5; 10

C) 5; 10

D) 10; 5

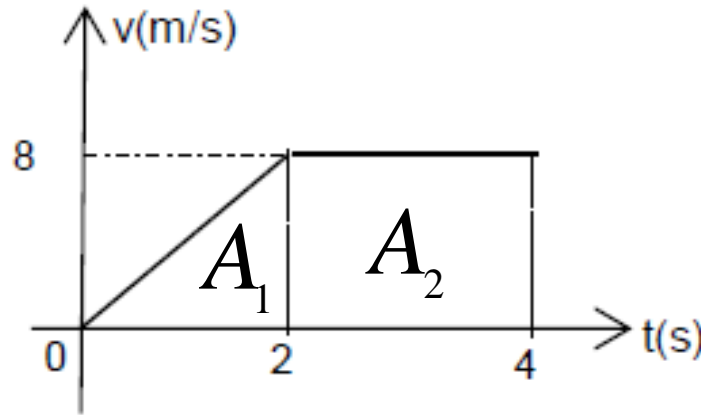
Segmento A

$$a_A = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a_A = \frac{10[m/s]}{2[s]} \Rightarrow a_A = 5[m/s^2]$$

Segmento B

$$a_B = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a_B = \frac{0[m/s]}{2[s]} \Rightarrow a_B = 0[m/s^2]$$

9. A partir del gráfico: v-t , Calcular la distancia que recorre el móvil en el intervalo de tiempo t[0,4] [s].



- A) 22 [m]
- B) 23 [m]
- C) 24 [m]
- D) 25 [m]

$$A_1 = \frac{b h}{2} \quad \Rightarrow \quad A_1 = \frac{2[s] (8[m/s])}{2} = 8[m]$$

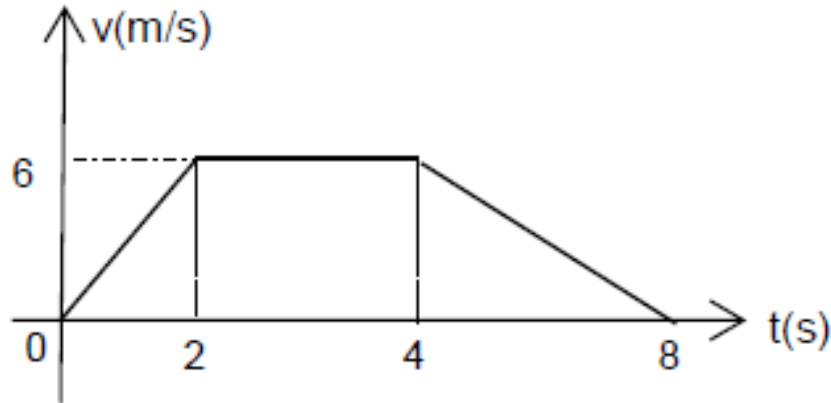
$$A_2 = b h \quad \Rightarrow \quad A_2 = 2[s] 8[m/s] = 16[m]$$

$$d = A_1 + A_2$$

$$d = d_1 + d_2$$

$$d = 24[m]$$

10. A partir del gráfico: v-t , Calcular la distancia que recorre el móvil en el intervalo de tiempo t[0,4] [s].

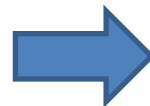


- A) 28 [m]
- B) 29 [m]
- C) 30 [m]
- D) 31 [m]

Área de un trapecio

$$A = \frac{(B + b) h}{2} \quad \Rightarrow \quad d = \frac{(8[s] + 2[s]) 6[m/s]}{2}$$

$$d = \frac{(10[s]) 6[m/s]}{2}$$



$$d = 30 [m]$$

FIN

JORGE CABRERA