

Ejercicios.

Semana "13"

Resolver los siguientes problemas de M.R.U.V.

- 1) En 6 segundos la velocidad de un móvil aumenta ~~20~~cm a 56 cm/s. Calcular la aceleración y la distancia recorrida.

$$V_0 = 20 \text{ cm/s}$$

$$V_f = 56 \text{ cm/s} \quad t = 6 \text{ seg} \quad a = ? \quad d = ?$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} = a = \frac{56 \text{ cm/s} - 20 \text{ cm/s}}{6} = \frac{36 \text{ cm/s}}{6} = 6$$

$$\text{R// } a = 6 \text{ cm/s}^2 \quad d = \left[\frac{V_f + V_0}{2} \right] \cdot t = \frac{56 \text{ cm/s} + 20 \text{ cm/s}}{2} \cdot 6$$

$$(\text{Segundos}) = 38 \cdot 6 = 228 \text{ cm.}$$

$$\text{R// } d = 228 \text{ cm}$$

- 2) Un cuerpo en movimiento. aumenta su velocidad de 200 a 400 cm/s en 2 minutos. Cuales es su aceleración y distancia que recorre?

$$V_0 = 200 \text{ cm/s}$$

$$V_f = 400 \text{ cm/s}$$

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

$$a = ?$$

$$d = ?$$

$$2 \times 60 = 120 \text{ seg}$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} = a = \frac{400 \text{ cm/s} - 200 \text{ cm/s}}{120 \text{ seg}} = \frac{200 \text{ cm/s}}{120 \text{ seg}} = \underline{\underline{1.66 \text{ cm/s}^2}}$$

$$d = \left[\frac{V_f + V_0}{2} \right] \cdot t = \frac{400 \text{ cm/s} + 200 \text{ cm/s}}{2} (120 \text{ s}) = 300 \cdot 120 \text{ cm} = 36,000 \text{ cm}$$

$$\text{R// } d = 36,000 \text{ cm}$$

3) En un móvil la velocidad disminuye de 50 m/s a 10 m/s en 4 seg. Calcular la aceleración negativa y el espacio recorrido.

$$V_0 = 50 \text{ m/s} \quad V_f = 10 \text{ m/s} \quad t = 4 \text{ seg} \quad a = ? \quad d = ?$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} = a = \frac{10 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{4 \text{ seg}} = \frac{-40 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} = -10 \text{ m/s}^2$$

$$d = \left[\frac{V_f + V_0}{2} t \right] = d = \frac{10 \text{ m/s} + 50 \text{ m/s}}{2} (4 \text{ s}) = \underline{d = 120 \text{ m}}$$

4) Un móvil parte del reposo y en 20 seg alcanza una velocidad de 50 m/s. Calcule la aceleración y el recorrido en 13 s.

$$V_0 = 0 \quad V_f = 50 \text{ m/s} \quad t = 20 \text{ s} \quad t = 13 \text{ s} \quad a = ? \quad d = ?$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} = a = \frac{50 \text{ m/s} - 0 \text{ m}}{20 \text{ s}} = \underline{a = 2.5 \text{ m/s}^2}$$

$$d = \left[\frac{V_f + V_0}{2} t \right] = \frac{50 \text{ m/s} + 0}{2} (13) = 2.5 \cdot 13 = \underline{d = 32.5 \text{ m}}$$

5) Un tren disminuye su velocidad de 80 pies/s a 30 pies/s en la Segunda. Encuentre su aceleración ¿A los cuántos segundos se detiene?

$$V_0 = 80 \text{ pies/s} \quad V_f = 30 \text{ pies/s} \quad t = 10 \text{ s} \quad a = ?$$

$$a = \frac{V_f - V_0}{t} = a = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{10} = \underline{a = -5 \text{ pies/s}^2}$$

$$\text{R// } a = -5 \text{ pies/s}^2$$

$$t = \frac{V_f - V_0}{-a} = t = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{-5 \text{ pies/s}^2} = \underline{t = 10 \text{ s}}$$

$$\text{R// } t = 10 \text{ s}$$