

Semana 13 Lección 4.

1. En las siguientes la velocidad de un móvil aumenta de 20 cm/s a 56 cm/s . Calcular la aceleración y la distancia recorrida.

$$V_0 = 20 \text{ cm/s} \quad V_f = 56 \text{ cm/s} \quad t = 6 \text{ seg} \quad a = ? \quad d = ?$$

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

$$\text{Res} \quad a = 6 \text{ cm/s}^2$$

$$d = \left[\frac{V_f + V_0}{2} \right] t = d = \frac{56 \text{ cm/s} + 20 \text{ cm/s}}{2} (6 \text{ segundos})$$
$$38 \cdot 6 = 228 \text{ cm}$$

$$\text{Res} \quad d = 228 \text{ cm}$$

2. Un cuerpo en movimiento aumenta su velocidad de 200 a 400 cm/s en 2 min . ¿Cuál es su aceleración y la distancia que recorrió?

$$V_0 = 200 \text{ cm/s} \quad V_f = 400 \text{ cm/s} \quad t = 2 \text{ min} \quad a = ? \quad d = ?$$

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

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

$$\text{Res} \quad a = 1.66 \text{ cm/s}^2$$

$$1.66 \text{ cm/s}^2$$

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

$$300 \cdot 120 \text{ cm} = 36,000 \text{ cm}$$

$$\text{Res} \quad d = 36,000 \text{ cm}$$

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.

$$v_0 = 50 \text{ m/s} \quad v_f = 10 \text{ m/s} \quad t = 4 \text{ seg} \quad a = ? \quad d = ?$$

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{10 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{4 \text{ seg}} = \frac{-40 \text{ m/s}}{4 \text{ s}}$$

$$\text{R// } a = 10 \text{ m/s}^2 \quad 10 \text{ m/s}^2$$

$$d = \left[\frac{v_f + v_0}{2} \right] \cdot t = d = \frac{10 \text{ m/s} + 50 \text{ m/s}}{2} \cdot (4 \text{ s}) =$$

$$\text{R// } d = 120 \text{ m} \quad 120 \text{ m}$$

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

$$v_0 = 0 \quad v_f = 50 \text{ m/s} \quad t = 20 \text{ s} \quad t = 13 \text{ s} \quad a = ? \quad d = ?$$

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{50 \text{ m/s} - 0 \text{ m}}{20 \text{ s}} = \frac{50 \text{ m/s}}{20 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

$$\text{R// } a = 2.5 \text{ m/s}^2$$

$$d = \left[\frac{v_f + v_0}{2} \right] \cdot t = \frac{50 \text{ m/s} + 0}{2} \cdot (13) = 2.5 = 325$$

$$\text{R// } d = 325 \text{ m.}$$

5. Un tren disminuye su velocidad de 80 pies/s a 30 pies/s en 10 segundos. Encuentre su aceleración. A los cuantos segundos se detendrá.

$$u_0 = 80 \text{ pies/s} \quad v_f = 30 \text{ pies/s} \quad t = 10 \text{ s} \quad a = ?$$

$$a = \frac{v_f - u_0}{t} = a = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{10 \text{ s}} = \frac{-50}{10}$$

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

5

$$t = \frac{v_f - u_0}{-a} = t = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{-5 \text{ pies/s}^2} = \frac{-50 \text{ pies/s}}{-5 \text{ s}^2}$$

$$\text{RU} = t = 10 \text{ s}$$