

Semana 13 Lección 4

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

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

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{56 \text{ cm/s} - 20 \text{ cm/s}}{6 \text{ s}} = \frac{36 \text{ cm/s}}{6} = 6$$

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

$$d = \left[\frac{v_f + v_0}{2} \cdot t \right] \quad d = \frac{56 \text{ cm/s} + 20 \text{ cm/s}}{2} (6 \text{ seg})$$

$$38 \cdot 6 = 228 \text{ cm} \quad R // d = 228 \text{ cm}$$

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

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

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

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{400 \text{ cm/s} - 200 \text{ cm/s}}{120 \text{ s}} = \frac{200 \text{ cm/s}}{120 \text{ s}} = 1.66$$

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

$$d = \left[\frac{v_f + v_0}{2} \cdot t \right] \quad d = \frac{400 \text{ cm/s} + 200 \text{ cm/s}}{2} (120 \text{ s}) =$$

$$300 \cdot 120 \text{ cm} \quad R // d = 36,000 \text{ cm}$$

- 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.

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

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{10 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} = \frac{-40 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} = -10 \text{ m/s}^2$$

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

$$d = \left(\frac{v_f + v_0}{2} \right) \cdot t = d = \frac{10 \text{ m/s} + 50 \text{ m/s}}{2} \cdot (4 \text{ s}) = 120 \text{ m}$$

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

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

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

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

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

$$d = \left(\frac{v_f + v_0}{2} \right) \cdot t = \frac{50 \text{ m/s} + 0}{2} \cdot (13 \text{ s}) = 25 \cdot 13 = 325$$

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

- 5 Un tren disminuye su velocidad a 80 pies/s a 30 pies/s en 10 segundos. Encuentre su aceleración. ¿A los cuántos segundos se detendrá?

$$v_0 = 80 \text{ pies/s} \quad v_f = 30 \text{ pies/s} \quad t = 10 \text{ seg} \quad a = ?$$

$$a = \frac{v_f - v_0}{t} = a = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{10 \text{ s}} = \frac{-50}{10} = -5$$

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

$$t = \frac{v_f - v_0}{a} = \frac{30 \text{ pies/s} - 80 \text{ pies/s}}{-5 \text{ pies/s}^2} = \frac{-50 \text{ pies/s}}{-5 \text{ pies/s}^2} = 10 \text{ s}$$

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