



Actividad Semana No. 6.

Instrucciones: Resuelva los siguientes problemas de M.R.U.V., hacerlo en su Cuaderno.

- 1-. Si un automovil se mueve con una velocidad de 50 km/h y 4 segundos despues acelera aumentando su velocidad a 70 km/h. ¿Cuál es su aceleración?

$$a = \frac{V - V^0}{t}$$

$$a = \frac{19.44 \text{ m/s} - 13.9 \text{ m/s}}{4 \text{ Segundos.}}$$

$$a = \frac{5.54 \text{ m/s}}{4 \text{ Segundos}}$$

$$1.385 \text{ m/s}^2$$

$$70 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 19.44 \text{ m/s}$$

$$50 \frac{\text{m}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 13.9 \text{ m/s}$$

- 2-. Una bicicleta entra en una pendiente con una velocidad de 30 km/h, frena y se detiene a los 8 segundos. ¿Cuál es su aceleración?

$$a = \frac{V - V^0}{t} \quad \frac{30 \text{ km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times 8.33$$

$$a = 0 - \frac{8.33 \text{ m}}{8 \text{ Seg}} = 1.04 \text{ m/s}^2$$

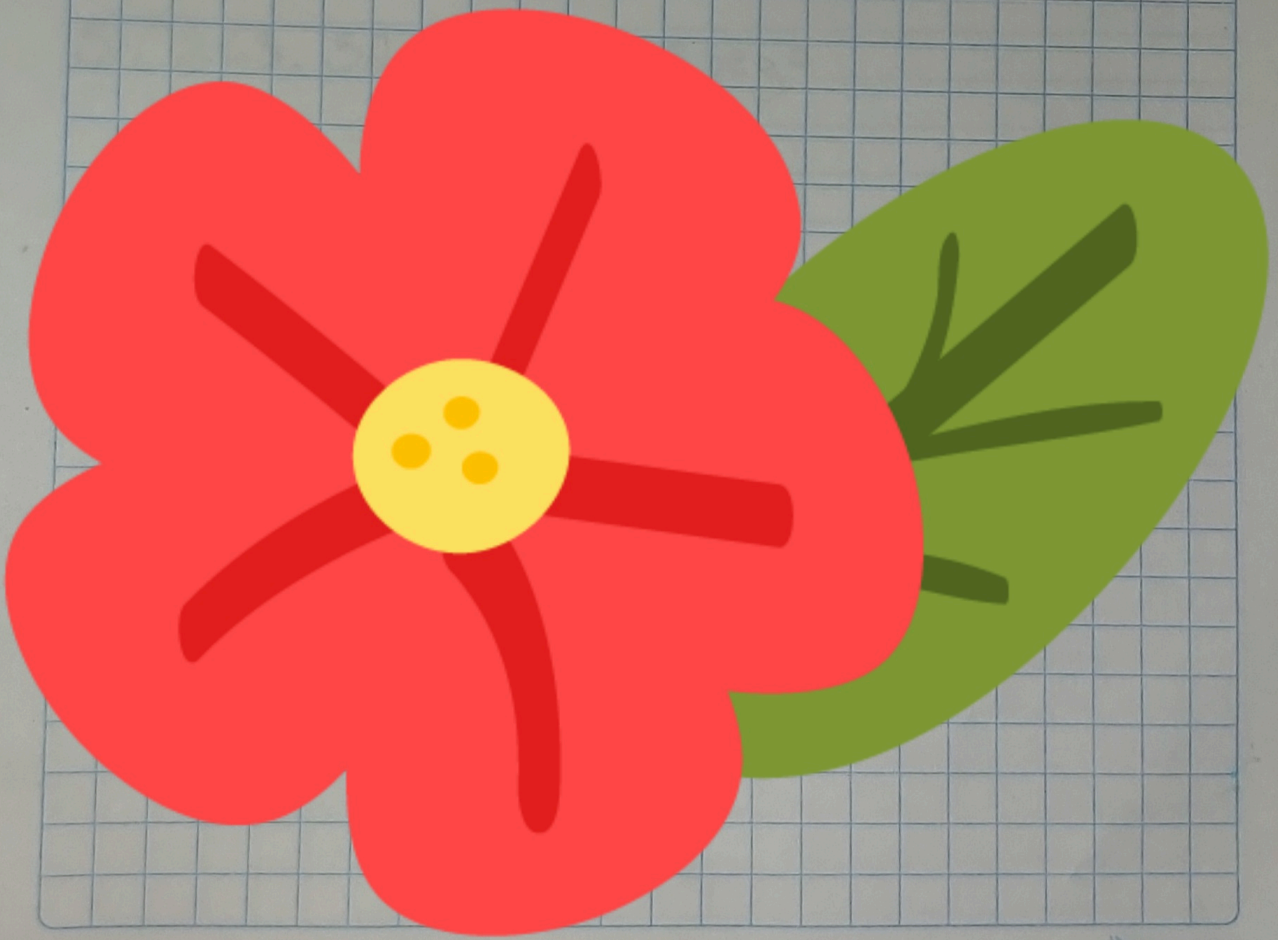
3) Un automóvil que parte del reposo alcanza una aceleración de 0.24 m/s^2 . A los 16 de su partida, ¿qué velocidad ha alcanzado y que espacio recorrió?

$$V = V_0 + a \cdot t$$

$$V = 0 + 0.24 \text{ m/s}^2 \cdot 16 \text{ s} = 3.84 \text{ m/s}$$

$$S = \left(\frac{V + V_0}{2} \right) t =$$

$$S = \left(\frac{3.84 \text{ m/s} + 0}{2} \right) 16 \text{ s} = 30.22 \text{ m}$$



4) Un automóvil se mueve con una velocidad de 18 m/s , entra en una cuesta y se le imprime una aceleración de 0.18 m/s^2 . Si la sube en 28 segundos. ¿Cuál es la longitud de la cuesta y con qué velocidad llega a la cima?

$$S = \left(\frac{V + V^0}{2} \right) \cdot t = V = V^0 + a \cdot t =$$

$$V = 18 \text{ m/s} + 0.18 \text{ m/s}^2 \cdot 28 \text{ segundos}$$

$$V = 509.04 \text{ m/s}$$

$$S = \left(\frac{509.04 \text{ m/s} + 18 \text{ m/s}}{2} \right) \cdot 28 \text{ seg} =$$

$$S = \left(\frac{263.52 \text{ m/s}}{2} \right) \cdot 28 \text{ seg} =$$

$$S = 7,378.56 \text{ m}$$

5) Un cuerpo con movimiento acelerado, tiene una velocidad inicial de 15 m/s , una aceleración de 0.8 m/s^2 y recorre 800 metros. ¿Cuál es su velocidad final? ¿Que tiempo tardo en alcanzar esa velocidad?

$$t = \frac{v - v^0}{a} \quad v = v_0 + a \cdot t =$$

$$5 = \frac{v^0 + a t^2}{2} \quad 5 = \frac{a \cdot t}{2}$$

$$25 = a t^2$$

$$\frac{25}{a} = t^2 = \quad t^2 = \frac{25}{a} =$$

$$t^2 = \frac{2(800 \text{ m})}{(0.8 \text{ m/s}^2)} = t^2 \frac{1600 \text{ m}}{0.8 \text{ m/s}^2} =$$

$$t^2 = 2,000 \text{ seg}^2$$

$$v = 15 \text{ m/s} + 0.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2,000 \text{ seg}^2 =$$

$$v = 31.600 \text{ m/s}^2$$

- 6) Un automovil circula por la ciudad a 60 km/h. Al cambiar el semáforo a rojo, pisa el freno. ¿Qué aceleración negativa necesita para parar en 10 segundos?

$$a = \frac{v - v^0}{t} = \frac{60 \text{ km}}{h} * \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ k}} * \frac{1}{3600 \text{ s}} =$$

$$a = \frac{16.7 \text{ m/s} - 0}{10 \text{ seg.}}$$

$$(a = -1.67 \text{ m/s}^2)$$

- 7) Un cuerpo lleva una aceleración de -3 m/s^2 y queda en reposo a los 20 segundos. ¿Cuál es su velocidad inicial y que espacio ha recorrido?

$$v^0 = v - a \cdot t = \quad v = 0 - 3 \text{ m/s}^2 \cdot 20 \text{ s}$$
$$60 \text{ m/s}$$

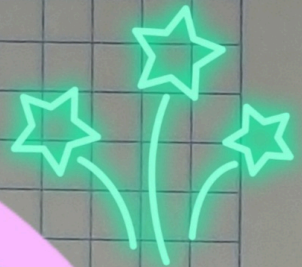
$$s = \left(\frac{v + v^0}{2} \right) t = s = \left(\frac{0 - 60 \text{ m/s}}{2} \right) t$$

$$(s = 600 \text{ m})$$

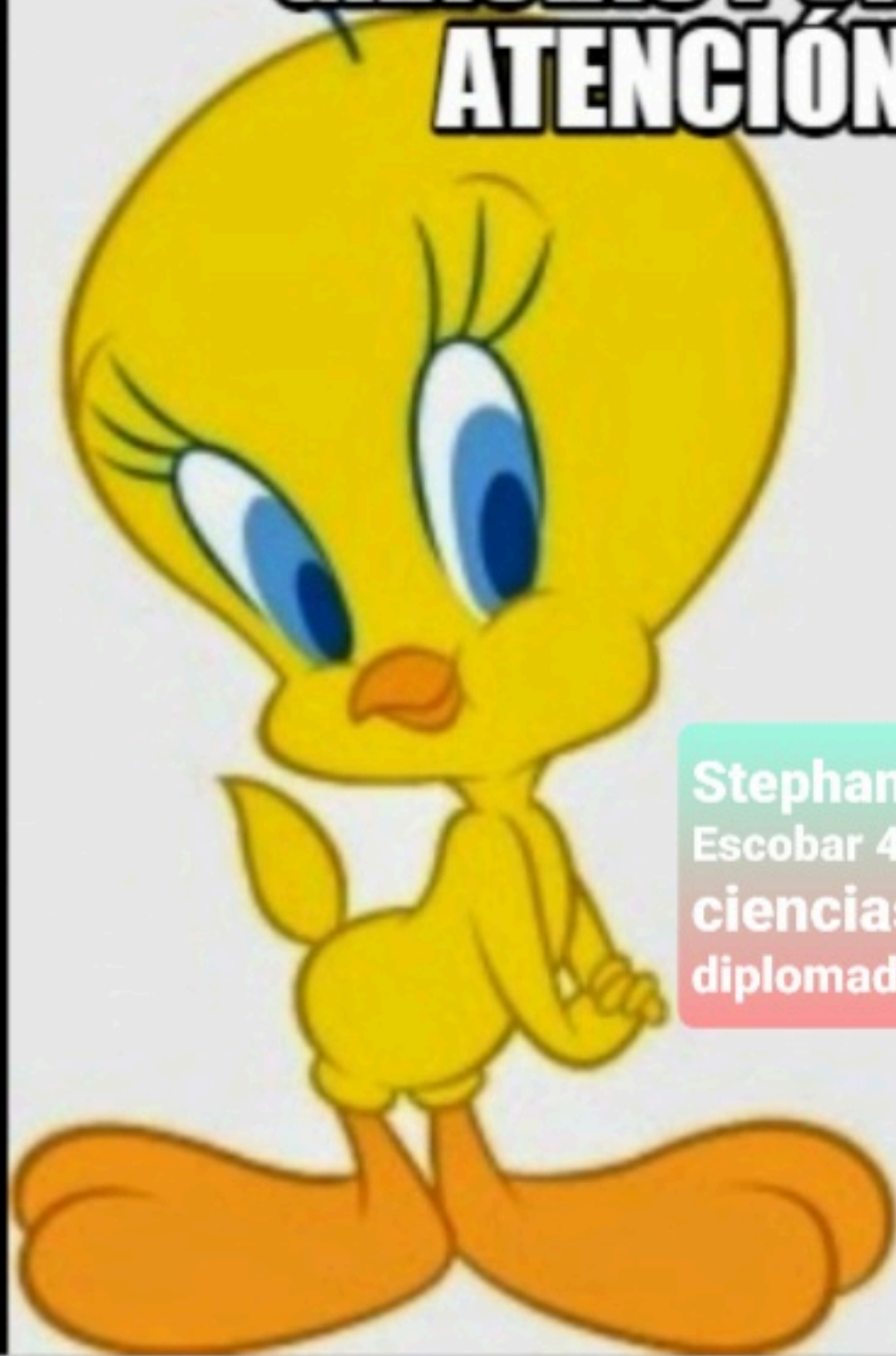
8.1C Cuánto tarda un automóvil que parte del reposo y se mueve con una aceleración de 6 m/s^2 en alcanzar una velocidad de 80 km/h ?

$$t = \frac{v - v^0}{a}$$

$$t = \frac{22.22 \text{ m/s} - 0}{6 \text{ m/s}^2} = 3.70 \text{ segundos}$$



**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**



Stephany Paola Garcia
Escobar 4to bachillerato en
ciencias y letras con
diplomado en medicina 🤖