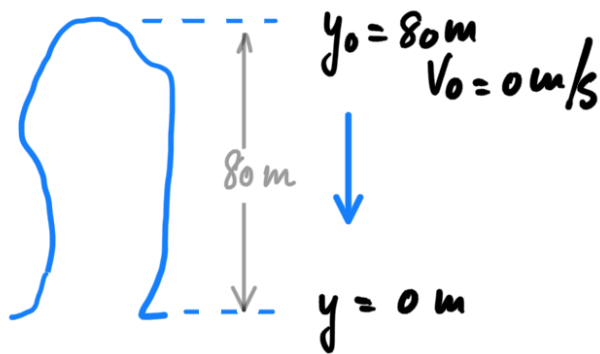


EJERCICIO FQ3EE2610:

MOVIMIENTOS VERTICALES - CINEMÁTICA (MRUA)



a) ¿t?

Sea M.R.U.A.:

$$V = V_0 - gt$$

$$(y=0; y_0=80; V_0=0) \quad y = y_0 + V_0t - \frac{1}{2}gt^2$$

$$0 = 80 + 0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot t^2$$

$$-80 = -4,9t^2 \Rightarrow t^2 = \frac{80}{4,9} = 16,33$$

$$t = \sqrt{16,33} \Rightarrow t = 4,04\text{s}$$

b) ¿t primera mitad?

$$\begin{matrix} y_0 = 80 \\ y = 40 \end{matrix} \quad y = y_0 + V_0t - \frac{1}{2}gt^2$$

$$40 = 80 + 0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 9,8t^2$$

$$-40 = -4,9t^2$$

$$t^2 = \frac{40}{4,9} \Rightarrow t = 2,86\text{s}$$

c) Velocidad en la base (CINEMÁTICA)

$$V = V_0 - gt = 0 - 9,8 \cdot 4,04$$

$$V = -39,59\text{ m/s}$$

¡Es hacia abajo!

d) $v_0 = 50 \text{ m/s} = +50 \text{ m/s}$ *hacia arriba* $y_0 = 0 \text{ m}!$
 $\text{¿llega a la cima? } v = 0!$

$$v = v_0 - gt$$

En el punto más alto se para

$$0 = 50 - 9,8t \Rightarrow 9,8t = 50 \Rightarrow t = \frac{50}{9,8} = 5,1 \text{ s}$$

$$y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$y = 0 + 50 \cdot 5,1 - \frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot 5,1^2 = 255 - 127,45$$

$$y = 127,55 \text{ m}$$

¿pasa de los 80 m!

*¿No llega a los 80 m!
¿127,55 > 80!*