

ENERGÍA MECÁNICA: CAIDA DE OBJETOS.

$m = 1,60 \text{ kg}$
 $h_1 = 53 \text{ m}$
 $V_1 = 0 \text{ m/s}$
INICIO DEL MOVIMIENTO

• POSICIÓN 1 - ARRIBA DEL CAMPANARIO

ENERGÍA POTENCIAL $E_{P_1} = m \cdot g \cdot h_1$

ENERGÍA CINÉTICA $E_{C_1} = \frac{1}{2} m V_1^2$

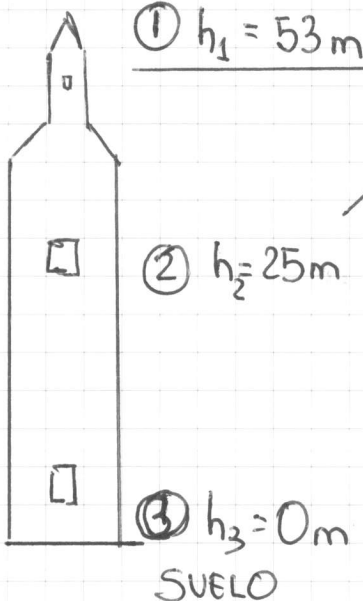
$E_{MECÁNICA} = E_{P_1} + E_{C_1}$

$E_{P_1} = 1,60 \cdot 9,8 \cdot 53 = 831,04 \text{ Joules}$

$E_{C_1} = \frac{1}{2} \cdot 1,60 \cdot 0^2 = 0 \text{ Joules}$

$E_{M_1} = E_{P_1} + E_{C_1} = 831,04 + 0 = 831,04 \text{ Joules}$

LA ENERGÍA MECÁNICA SE CONSERVA EN TODOS LOS PUNTOS DEL SISTEMA.



POSICIÓN 2 - ALTURA DE 25 METROS = h_2

$E_{P_2} = m \cdot g \cdot h_2 = 1,60 \cdot 9,8 \cdot 25 = 392 \text{ Joules}$

$E_{C_2} = \frac{1}{2} m V_2^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,60 \cdot V_2^2$

$E_M = E_{P_2} + E_{C_2} = 392 + E_{C_2}$

$E_M = 831,04 \text{ Joules}$

$831,04 = 392 + E_{C_2}$

$E_{C_2} = 831,04 - 392 = 439,04 \text{ Joules}$

IGUALAMOS LA E_{C_2} DE LA FÓRMULA Y LA DEL VALOR

$439,04 = \frac{1}{2} \cdot 1,60 \cdot V_2^2$

$V_2^2 = \frac{439,04 \cdot 2}{1,60} = 548,8$

$V_2 = \sqrt{548,8} = 23,42 \text{ m/s}$

• Posición 3 - EN EL SUELO. $h_3 = 0 \text{ m}$

$$E_{P_3} = m g h_3 = 1,60 \cdot 9,8 \cdot 0 = 0 \text{ Joules}$$

$$E_{C_3} = \frac{1}{2} m V_3^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,60 \cdot V_3^2$$

$$E_M = E_{P_3} + E_{C_3} = 0 + E_{C_3}$$

$$E_M = 831,04 \text{ Joules}$$

$$831,04 = 0 + E_{C_3}$$

$$E_{C_3} = 831,04 \text{ Joules.}$$

IGUALAMOS LA E_{C_3} DE LA FÓRMULA Y LA DEL VALOR

$$831,04 = \frac{1}{2} \cdot 1,60 \cdot V_3^2$$

$$V_3^2 = \frac{831,04 \cdot 2}{1,60} = 1038,75$$

$$V_3 = \sqrt{1038,75} = 32,23 \text{ m/s}$$