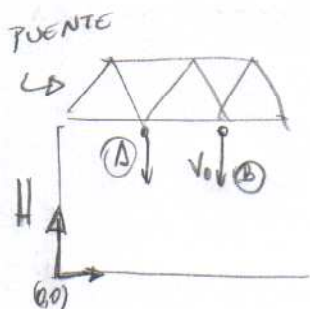


PAUTA EJERCICIO 4

PRIMERO CALCULEMOS EL TIEMPO DE CAÍDA LIBRE DE ①



$$\Rightarrow y_A = y_{0A} + V_{0A}t + \frac{a_A t^2}{2} = H - \frac{g}{2} t_c^2 = 0$$

$$\Rightarrow t_c = \sqrt{\frac{2H}{g}} //$$

LA ECUACIÓN DE LA SEGUNDA PELOTA TIENE UN RETRASO T , POR LO TANTO, DONDE ORIGINALMENTE TENÍAMOS EL TIEMPO " t " PONEMOS " $t-T$ " PARA REPRESENTAR EL RETARDO DEL LANZAMIENTO.

$$\Rightarrow y_B = H - V_0(t-T) - \frac{g}{2}(t-T)^2$$

ENTONCES, LA SEGUNDA PELOTA LLEGA JUNTO CON LA OTRA AL RÍO, ES DECIR, DEMORA TAMBIÉN UN TIEMPO t_c .

$$\Rightarrow y_B = 0 = H - V_0(t_c - T) - \frac{g}{2}(t_c - T)^2$$

$$V_0(t_c - T) = H - \frac{g}{2}(t_c - T)^2$$

$$\Rightarrow V_0 = \frac{H}{t_c - T} - \frac{g}{2}(t_c - T) = \frac{H}{\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} - T\right)} - \frac{g}{2}\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} - T\right) //$$

$$V_0 = \frac{H}{\left(\frac{2H}{g} - T^2\right)} \left(\sqrt{\frac{2H}{g}} + T\right) - \frac{g}{2}\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} - T\right)$$

$$V_0 = \left[\frac{gH}{2H - gT^2} \right] \left(\sqrt{\frac{2H}{g}} + T \right) + \frac{gT}{2} - \sqrt{\frac{gH}{2}} //$$

ESTO ES PARA ELIMINAR LA RAÍZ DEL DENOMINADOR

$$\times \frac{\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} + T\right)}{\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} + T\right)}$$