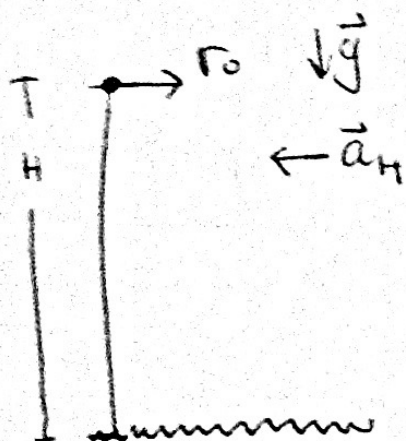


### Ejercicio 3

a)

$$0 = H + v_0 t - \frac{g t^2}{2} \rightarrow \text{Ec Movimiento en } y$$

$$\Rightarrow \boxed{\sqrt{\frac{2H}{g}} = t}$$



b) Si el objeto está a  $\sqrt{\frac{2H}{g}}$  tiempo en el aire, veremos cuánto logra avanzar en el eje x. Sea D esa distancia.

$$D = 0 + v_0 \cdot t - \frac{a_H t^2}{2} \rightarrow \text{ec eje x}$$

$$\boxed{D = \sqrt{\frac{2H}{g}} v_0 - \frac{a_H H}{g}}$$

Ahora, el objeto se encontrará a una distancia  $\sqrt{D^2 + H^2}$  de la posición inicial.

$$\boxed{\sqrt{\left(\sqrt{\frac{2H}{g}} v_0 - \frac{a_H H}{g}\right)^2 + H^2}}$$

c) Si  $H = 1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$ ,  $v_0 = 50 \text{ m/s}$ ,  $a_H = 1 \text{ m/s}^2$

Tiempo en caer  $\rightarrow 14 \text{ [s]}$

Distancia a la posición inicial  $\rightarrow 1169 \text{ [m]}$