



## Ejercicio 3 - Introducción a la Física Newtoniana

Unidad 2: Cinemática  
 Publicada el 5 de abril de 2011

Profesor: A. S. Núñez  
 Auxiliares: P. Barrios, H. Santos, K. Pichara

- Una bola de acero se deja caer desde el techo de un edificio. Un observador parado frente a una ventana de altura  $h$  nota que la bola cruza la ventana en  $\tau$  segundos. La bola continúa cayendo hasta chocar en forma completamente elástica con el piso (es decir, el módulo de su velocidad no cambia) y reaparece en la parte baja de la ventana  $\tau_0$  segundos después. Demuestre que la altura del edificio está dada por

$$H = \frac{g}{8} \left( \tau_0 + \tau + \frac{2h}{g\tau} \right)^2 \quad (1)$$

Note que este resultado no depende explícitamente de la altura a la cual se encuentra la ventana.

