



Control de Lectura 3 FI1002-7, Primavera 2016

R. Rondanelli

27 de septiembre de 2016

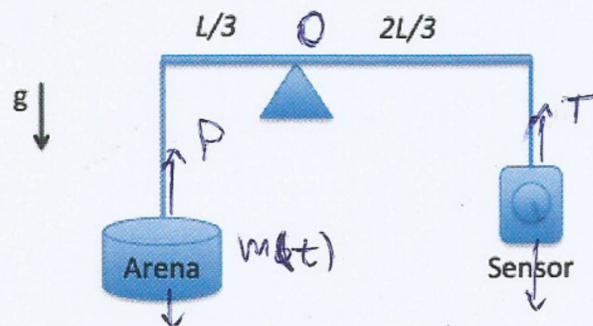
Una bolsa de arena inicialmente de masa m_0 cuelga desde un balancín sin masa como se observa en la figura. El otro extremo del balancín se encuentra amarrado y conectado al sensor de fuerza. El sistema es tal que permanece en reposo, a pesar que en el tiempo $t = 0$ la bolsa de arena se pincha y comienza a perder masa a una tasa de α [kg/s].

Grafique el valor de la tensión medida por el sensor de fuerzas en función del tiempo.

• masa en función del tiempo:

$$m(t) = m_0 - \alpha \cdot t \quad (*)$$

$$(m(0) = m_0)$$



• Suma de torques en O (peso o peso):

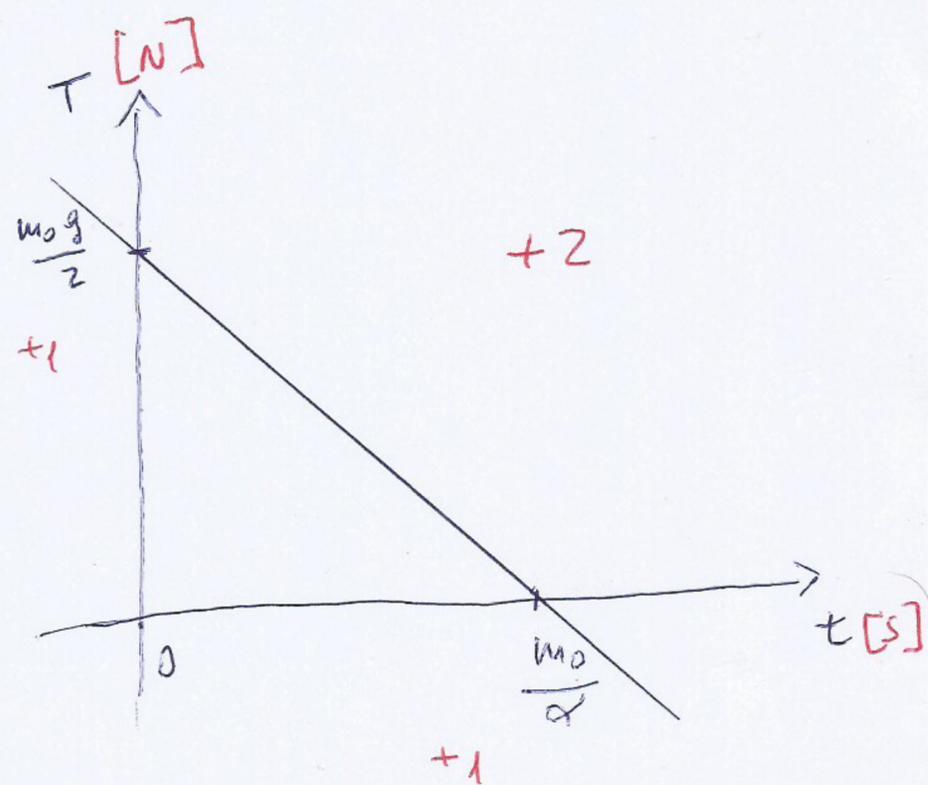
$$\sum \tau = 0 \Leftrightarrow \frac{L}{3} m(t)g - \frac{2L}{3} T = 0 \quad +2$$

$$\Leftrightarrow T = \frac{m(t)g}{2} \quad (*)$$

$$\Leftrightarrow T = \frac{g}{2} [m_0 - \alpha t]$$

$$\Leftrightarrow \boxed{T = \frac{m_0 g}{2} - \frac{\alpha g}{2} t}$$

Figura 1:



⇒ función lineal con pendiente negativa.