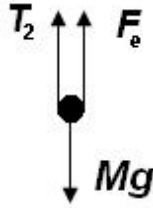


Pauta P1 Examen Primavera 2008

Prof. Leonardo Massone

El volumen sumergido del cuerpo es $V_s = \frac{M}{\lambda \rho}$
Haciendo un DCL para la masa sumergida:

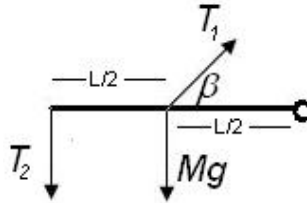


$$F_e + T_2 - Mg = 0$$

Pero la Fuerza de empuje es igual al peso del líquido desplazado:
 $\Rightarrow F_e = \rho V_s g = \frac{\rho Mg}{\lambda \rho} = \frac{Mg}{\lambda}$
Luego:

$$T_2 = Mg \left[1 - \frac{1}{\lambda} \right] \quad (1)$$

(Notar que como $\lambda > 1$ la tensión es siempre positiva.)
Calculando el torque con respecto al pivote:



$$T_2 L + Mg \frac{L}{2} - T_1 \sin \beta \frac{L}{2} = 0 \quad (2)$$

Despejando:

$$T_1 = \frac{Mg}{\sin \beta} \left[1 + 2 \frac{T_2}{Mg} \right]$$

Utilizando (1):

$\Rightarrow$

$$T_1 = \frac{Mg}{\sin \beta} \left[1 + 2 - \frac{2}{\lambda} \right]$$

$$\Rightarrow \boxed{T_1 = \frac{Mg}{\sin \beta} \left[3 - \frac{2}{\lambda} \right]}$$