

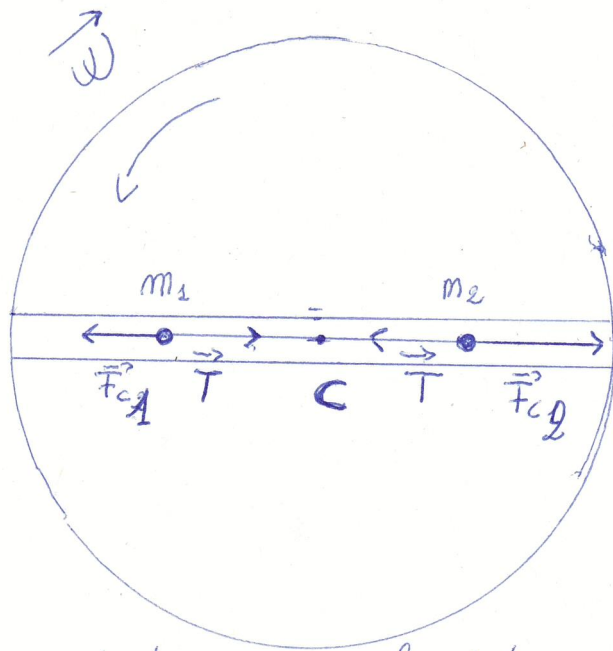
Problema 27

$$m_1 = 20g = 2 \cdot 10^{-2} \text{ kg}$$

$$m_2 = 40g = 4 \cdot 10^{-2} \text{ kg}$$

$$l = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$$

$$\omega = 2 \pi \text{ rad/s}$$



Le 2 masse sono a distanze $\frac{l}{2}$ dal centro C .

Esse risentono di una forza centrifuga verso l'esterno che in modulo è data da $F_{c1} = m_1 \omega^2 \frac{l}{2}$ e $F_{c2} = m_2 \omega^2 \frac{l}{2}$.

Nel sistema in moto rotatorio abbiamo che

$$\left. \begin{array}{l} \vec{F}_{c2} + \vec{T} = m_2 \vec{a}' \\ \vec{F}_{c1} + \vec{T} = m_1 \vec{a}' \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} m_2 \omega^2 \frac{l}{2} - T = m_2 \vec{a}' \\ -m_1 \omega^2 \frac{l}{2} + T = m_1 \vec{a}' \end{array}$$

$$\text{sommando } (m_2 - m_1) \omega^2 \frac{l}{2} = (m_2 + m_1) \vec{a}'$$

$$\vec{a}' = 0,27 \text{ m/s}^2$$

$$T = m_2 \left(\omega^2 \frac{l}{2} - \vec{a}' \right) = 0,02 \text{ N}$$