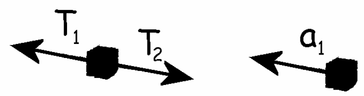
En el plano del movimiento no influirá el peso de las masas, ya que dicho peso queda anulado por la normal que ejerce la superficie de apoyo (mesa sin rozamiento). En cuanto a las aceleraciones a que están sometidos ambos cuerpos, en los dos casos el movimiento es circular y uniforme de período T, luego la única aceleración que tendrán es la normal o centrípeta, en la dirección del radio de curvatura y apuntando hacia el centro de curvatura. La velocidad angular en cualquiera de los dos casos será:

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

Aislamos en primer lugar la masa m_2, que estará sometida sólo a la tensión T_2. Aplicando la segunda ley de Newton a la dirección del radio de curvatura:

$$\Sigma F = m_2 a_2 \Rightarrow T_2 = m_2 \omega^2 r_2 = m_2 \frac{4\pi^2}{T^2}(L_1 + L_2) = \frac{4\pi^2}{T^2} m_2 (L_1 + L_2)$$

$$\underline{T_2 = \frac{4\pi^2}{T^2} m_2 (L_1 + L_2)}$$



Ahora aislamos el cuerpo de masa m_1, que estará sometido a dos tensiones. Aplicando de nuevo la segunda ley de Newton a la misma dirección que en el caso anterior:

$$\Sigma F = m_1 a_1 \Rightarrow T_1 - T_2 = m_1 \omega^2 r_1 \Rightarrow T_1 = T_2 + m_1 \omega^2 r_1 =$$
$$= \frac{4\pi^2}{T^2} m_2 (L_1 + L_2) + m_1 \frac{4\pi^2}{T^2} L_1 = \frac{4\pi^2}{T^2}\left[L_1 (m_1 + m_2) + m_2 L_2\right]$$

$$\underline{T_1 = \frac{4\pi^2}{T^2}\left[L_1 (m_1 + m_2) + m_2 L_2\right]}$$