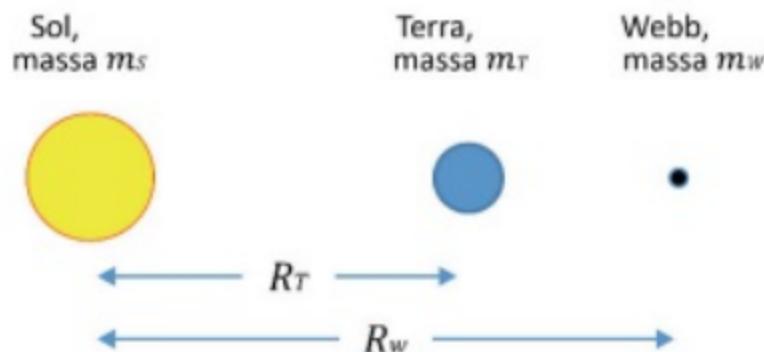


O telescópio espacial James Webb, lançado em dezembro de 2021, move-se nas proximidades de um ponto especial chamado ponto de Lagrange, sobre o qual um objeto orbita o Sol com o mesmo período de translação que a Terra. O esquema a seguir, fora de escala, representa o Sol, a Terra e o telescópio Webb, com as respectivas massas e distâncias indicadas.



A força resultante necessária para manter um objeto de massa m em uma órbita circular de raio R com velocidade angular ω é $F = m\omega^2 R$. Sendo F_T e F_w as intensidades das forças gravitacionais resultantes sobre a Terra e sobre o telescópio, respectivamente, assinale a alternativa que descreve a razão F_w/F_T entre essas forças.

Note e adote:

Despreze os efeitos gravitacionais da Lua e suponha que m_w seja desprezível frente às outras massas e que as órbitas sejam perfeitamente circulares. Suponha ainda que o telescópio se situe exatamente sobre o ponto de Lagrange.

A) $\frac{F_w}{F_T} = \frac{m_w R_T}{m_T R_w}$

B) $\frac{F_w}{F_T} = \frac{(m_T + m_s) R_w}{m_T R_T}$

C) $\frac{F_w}{F_T} = \frac{m_w R_w}{m_T R_T}$

D) $\frac{F_w}{F_T} = \frac{m_w (R_w - R_T)}{m_T R_T}$

E) $\frac{F_w}{F_T} = \frac{m_T (R_w - R_T)}{m_w R_T}$