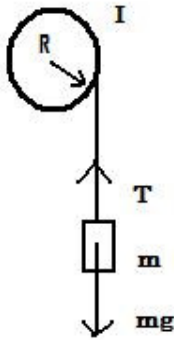


Problema 4_ Se sujeta un objeto de masa m a una cuerda ligera enrollada alrededor de una rueda de momento de inercia I y radio R . La rueda puede girar sin rozamiento y la cuerda no desliza por su borde. Hallar la tensión de la cuerda y la aceleración del cuerpo.



$$\sum F_y = m \cdot a$$

$$m \cdot g - T = m \cdot a$$

$$T \cdot R = I \cdot \alpha = I \cdot \frac{a}{R}$$

$$(mg - ma) \cdot R = I \cdot \frac{a}{R}$$

$$(mgR - maR) \cdot R = I \cdot a$$

$$mgR^2 - maR^2 = I \cdot a$$

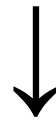
$$mgR^2 = I \cdot a + maR^2$$

$$mgR^2 = (I + mR^2) \cdot a$$

$$a = \frac{mgR^2}{I + mR^2}$$



$$T = mg - ma$$



$$T = mg - m \cdot \left(\frac{mgR^2}{I + mR^2} \right)$$

$$T = m \cdot \left(g - \frac{mgR^2}{I + mR^2} \right)$$

