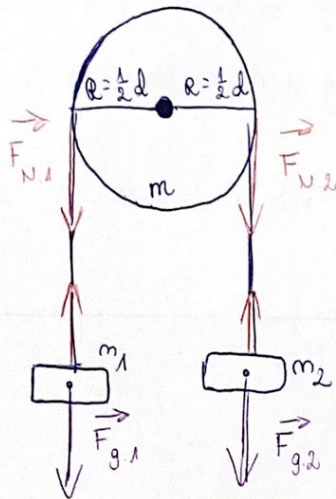


b) Uważając ruch obrotowy bloczka, po którym nie ślizga wówczas otrzymujemy



- \rightarrow
- $F_{g,1}$ - s.c. I kločka
- $F_{g,2}$ - s.c. II kločka
- $F_{N,1}$ - s. nacięgu nici w wyniku działania I kločka
- $F_{N,2}$ - s. nacięgu nici w wyniku działania II kločka

$I = \frac{1}{2} m R^2$ ← moment bezwładności bloczka względem jego osi obrotu znajdującej się w jego geometrycznym środku będzie miał postać taką
 $I = \frac{1}{2} m \left(\frac{1}{2} d\right)^2$
 $I = \frac{1}{2} m \frac{1}{4} d^2$
 $I = \frac{1}{8} m d^2$

$M_{N,1} = R F_{N,1} = \frac{1}{2} d F_{N,1}$ siły powodujące jego ruch obrotowy będą odpowiadały siłom nacięgu nici. Momenty sił dla tych sił nacięgu mają wartość.
 $M_{N,2} = R F_{N,2} = \frac{1}{2} d F_{N,2}$

$I \varepsilon = M_{N,1} - M_{N,2}$ Momenty sił mają przeciwny zwrot więc

$\varepsilon = \frac{a_2}{R} = \frac{a_2}{\frac{1}{2} d} = \frac{2a_2}{d}$ a które w zależności od a liniowego przedstawia się jako

$M_{N,1} - M_{N,2} = I \varepsilon$ różnica między wartościami sił nacięgu

$\frac{1}{2} d F_{N,1} - \frac{1}{2} d F_{N,2} = \frac{1}{8} m d \frac{2a_2}{d}$

$\frac{1}{2} d (F_{N,1} - F_{N,2}) = \frac{1}{4} m d a_2 \cdot 2$

$F_{N,1} - F_{N,2} = \frac{1}{2} m a_2$

$(m_1 + m_2) a_2 = F_{g,1} - F_{N,1} + F_{N,2} - F_{g,2}$

$(m_1 + m_2) a_2 = m_1 g - (F_{N,1} - F_{N,2}) - m_2 g$

$(m_1 + m_2) a_2 = m_1 g - \frac{1}{2} m a_2 - m_2 g \quad | + \frac{1}{2} m a_2$

$(m_1 + m_2) a_2 + \frac{1}{2} m a_2 = m_1 g - m_2 g$

$(m_1 + m_2 + \frac{1}{2} m) a_2 = (m_1 - m_2) g \quad | : (m_1 + m_2 + \frac{1}{2} m)$

$a_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2 + \frac{1}{2} m} g$

$a_2 = \frac{0,055 \text{ kg} - 0,045 \text{ kg}}{0,055 \text{ kg} + 0,045 \text{ kg} + \frac{1}{2} \cdot 0,2 \text{ kg}} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} =$

$= \frac{0,01 \text{ kg}}{0,055 \text{ kg} + 0,045 \text{ kg} + 0,1 \text{ kg}} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} =$

$= \frac{0,01 \text{ kg}}{0,2 \text{ kg}} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 0,05 \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

$|\Delta a| = a - a_2$

$|\Delta a| = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} - 0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$