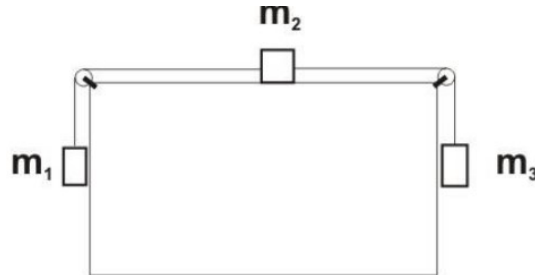


Etap pierwszy

Zadanie 1

Rozwiązując zadanie wykonaj staranny rysunek. W obliczeniach przyjmij $g=10\text{m/s}^2$.

W układzie przedstawionym na rysunku $m_1 = 3\text{kg}$; $m_2=3\text{kg}$ i $m_3= 4\text{kg}$.



Część pierwsza, w której pomijamy opory

- Narysuj wszystkie działające siły p.
- Oblicz wartość przyspieszenia układu klocków przedstawionego na rysunku.
- Oblicz siły naciągu nici.
- Oblicz drogę jaką przebędzie ciało m_3 po czasie $0,2\text{s}$.
- Oblicz prędkość ciała m_3 po czasie $0,2\text{s}$.
- Oblicz różnicę wysokości pomiędzy ciałami m_3 i m_1 po czasie $0,2\text{s}$.

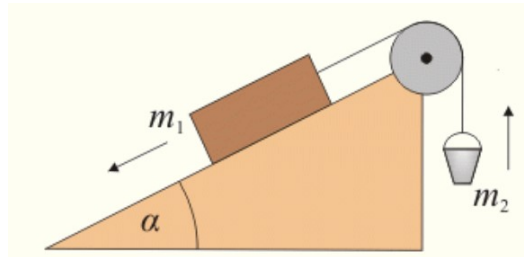
Część druga, w której uwzględniamy współczynnik tarcia kinetycznego $\mu=0,4$

- Narysuj wszystkie działające siły p.
- Oblicz wartość przyspieszenia układu klocków przedstawionego na rysunku.
- Oblicz siły naciągu nici.
- Oblicz drogę jaką przebędzie ciało m_3 po czasie $0,2\text{s}$.
- Oblicz różnicę wysokości pomiędzy ciałami m_3 i m_1 po czasie $0,2\text{s}$.

Zadanie 2

W jakim czasie skrzynka o masie m_1 pokona drogę s zsuwając się po równi pochyłej o koncie nachylenia α , jeżeli jest ona połączona ze swobodnie zwisającym wiaderkiem o masie m_2 poprzez linę przerzuconą przez bloczek obrotowy? Jaki musi być stosunek mas m_1/m_2 aby skrzynka porusza się w dół po równi pochyłej.

Tarcie i moment bezwładność boczka obrotowego oraz ciężar liny można zaniedbać.



Uwaga: zaznacz wszystkie siły działające na skrzynkę i wiaderko, napisz równania ruchu dla skrzynki i wiaderka, wyznacz przyspieszenie z jakim porusza się skrzynka, ustal warunek mas.