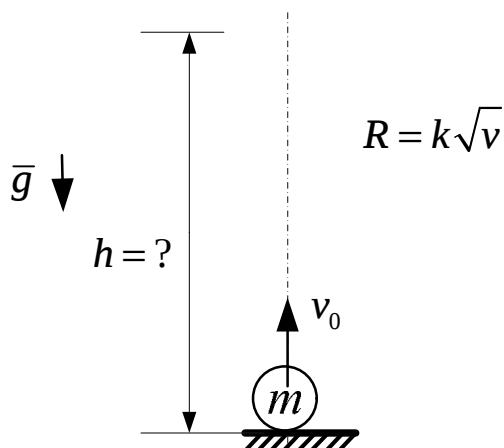


Punkt materialny o masie m został wyrzucony z pewną prędkością v_0 pionowo ku górze. Działa na niego siła oporu powietrza R dana równaniem jak na rysunku. Wyznacz na jaką wysokość h wzbije się punkt materialny.

Dane:

$$m, g, v_0, R$$

$$h = ?$$



Krążek o masie m toczy się bez poślizgu po klinie. Klin porusza się ze stałym przyspieszeniem a_u . Jakie przyspieszenie a będzie miał krążek w ruchu względnym. Przy jakim przyspieszeniu a_u krążek będzie stał w miejscu?

Dane:

$$m = 4 \text{ kg}$$

$$r = 10 \text{ cm}$$

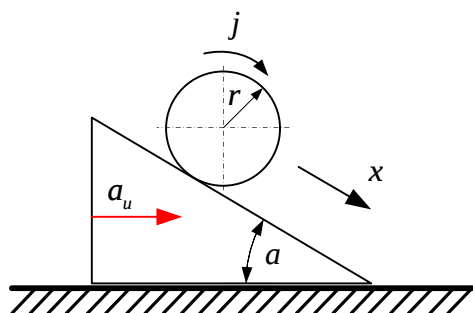
$$a = 60^\circ$$

$$g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a_u = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Sz:

$$a = ? \quad a_{kr} = ?$$



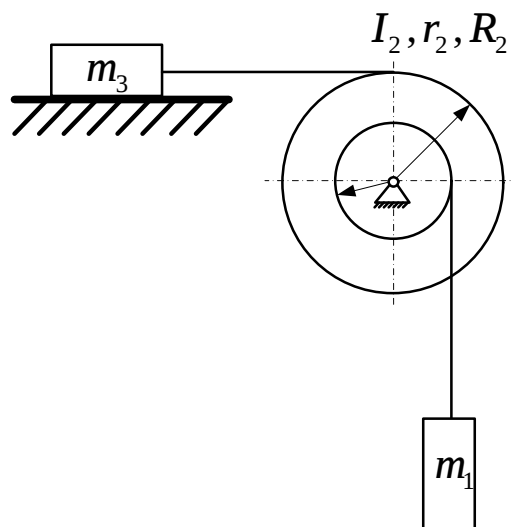
Wyznacz przyspieszenie masy m_3 w układzie jak na rysunku. Tarcie pominąć

Dane:

$$m_3, m_2, m_1, I_2, r_2, R_2$$

$$a_3 = ?$$

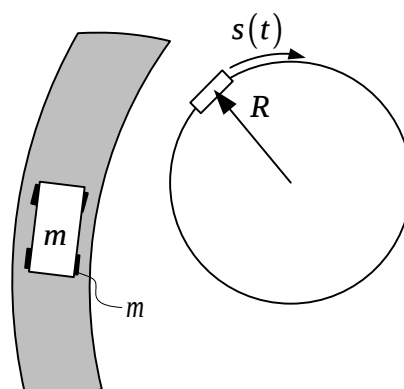
Sz:



Samochód o masie $m=600 \text{ kg}$ porusza się po okrągłym torze ruchem jednostajnie przyspieszonym wg równania $s(t) = 2t^2 [m]$. Wyznacz czas, po którym samochód wpadnie w poślizg i wypadnie z toru, jeżeli wiadomo, że współczynnik tarcia między jezdnią a kołami samochodu wynosi $\mu = 0,5$. Pozostałe

$$\text{dane: } g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, R = 10 \text{ m}$$

$$\text{Sz: } t_{kr} = ?$$



Po gładkiej równi pochyłej nachylonej pod kątem α zsuwa się wózek o masie m . Na końcu równi zderza się z jednakowym wózkiem, w taki sposób że podąża razem z nim (zderzenie plastyczne). Następnie oba wózki poruszają się po chropowatej poziomej równi, aż do punktu C. Współczynnik tarcia równi i powierzchni wózka wynosi μ . Wyznacz drogę l jaką przebędą wózki do momentu zatrzymania się oraz prędkość wózków w punkcie B.

Dane: m, h, α, μ

Sz: $l = ?$, $v_B = ?$

