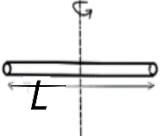


- Samochód jadący początkowo z prędkością 60km/h hamuje i zatrzymuje się po przebyciu drogi 40m. Ile czasu upłynie do momentu zatrzymania, jeżeli założymy, że samochód porusza się ruchem jednostajnie zmiennym bez poślizgu? Z jakim przyspieszeniem kątowym poruszają się koła samochodu o średnicy 60cm? Jaki kąt zatoczy koło podczas hamowania? W którym momencie wartość przyspieszenia dośrodkowego dla punktów na obwodzie będzie równa opóźnieniu samochodu?

Dynamika ruchu obrotowego bryły sztywnej

- Jedno z ramion dźwigni dwustronnej jest o $l = 30\text{cm}$ dłuższe od drugiego. Obliczyć długość obu ramion tej dźwigni wiedząc, że aby podważyć skrzynię o masie 70kg potrzeba użyć siły 200N. Ciężar dźwigni zaniedbać.
- Drażek o długości $l = 1\text{m}$ ma masę $m_d = 1,6\text{kg}$ i w każdym miejscu ma jednakową grubość. Na końcach tego drażka zawieszono ciężarki $m_1 = 1\text{kg}$ oraz $m_2 = 2,4\text{kg}$. W którym miejscu należy go podeprzeć, aby osiągnąć stan równowagi?
- Dwa ciężarki o masach $m_1 = 1\text{kg}$ i $m_2 = 2\text{kg}$ wiszą na nierozciągliwej, nieważkiej nici, po dwóch stronach, podwieszono do sufitu, nieważkiego bloczka. Z jakim przyspieszeniem poruszać się będą oba ciężarki? Jaka siła przenosić się będzie na zawieszenie bloczka?
- Wyznaczyć z definicji moment bezwładności pręta o jednorodnym rozkładzie masy i długości L , obracającego się względem osi prostopadłej do pręta i przechodzącej przez środek ciężkości. Masa całego pręta jest równa m . 
- Dwa ciężarki o masach 1kg i 2kg zwisają na linie z dwóch stron bloczka będącego walcem o promieniu $R = 0,1\text{ m}$ i masie 0,25 kg, który obraca się bez tarcia. Z jakim przyspieszeniem poruszają się ciężarki? Ile wynosi naciąg liny? Jaka siła przenosi się na zawieszenie osi bloczka? (lina nie ślizga się po bloczku)
- Przez obracający się bloczek w kształcie walca o masie $m_b = m/2$ i momencie bezwładności $I = m_b R^2/2$ przerzucona jest nierozciągliwa nić, do której przyczepiono masy m i M - dwukrotnie większą jak na rysunku. Z jakim przyspieszeniem liniowym porusza się klocek o masie M w układzie przedstawionym na rysunku, jeżeli na klocek m działa siła tarcia o współczynniku tarcia $f = 0,5$, a nić nie ślizga się po bloczku?
- Z jakim przyspieszeniem liniowym toczy się (bez poślizgu) walec po równni pochyłej o kącie nachylenia 30° ?

