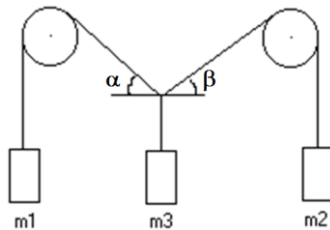


WLiGZ - Zestaw 4

1. W czasie $t = 10$ s jesteśmy w stanie rozkręcić koło rowerowe o średnicy 0.5 m (uniesione w powietrze) do częstotliwości $f = 5$ obr./s. Jaka jest wtedy prędkość liniowa punktów na obwodzie koła. Z jakim przyspieszeniem kątowym koło było rozkręcane?
2. Oblicz promień R koła zamachowego, jeżeli przy prędkości liniowej punktów na obwodzie $v_1 = 6$ m/s punkty znajdujące się o $l = 15$ cm bliżej osi poruszają się z prędkością liniową $v_2 = 5,5$ m/s.
3. Samochód jadący początkowo z prędkością 60 km/h hamuje i zatrzymuje się po przejechaniu drogi 40 m. 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 60 cm? Jaki kąt zatoczy koło podczas hamowania?
4. Jakie masy m_1 i m_2 należy zawiesić na linach, aby układ przedstawiony na rysunku pozostawał w spoczynku? Przyjmij $m_3 = 10$ kg $\alpha = 45^\circ$ $\beta = 30^\circ$.



5. Chłopiec ciągnie sanki za sznur, który tworzy kąt 30° z podłożem. Jaką siłą musi działać chłopiec na sanki, aby wciągnąć je na zbocze o kącie 15° ? Masa sanek wynosi 10 kg. Tarcie zaniedbać.

6. Przez unieruchomiony bloczek przerzucono linkę i na jej końcach zawieszono dwie masy o masach $m_1 = 1$ kg i $m_2 = 2$ kg. Linka ślizga się na bloczku bez tarcia. Z jakim przyspieszeniem poruszają się obie masy oraz jaką siłą F trzeba podtrzymywać bloczek, aby pozostał nieruchomy. Ile wynosi siła naciągu linki?

