

Zadania domowe z Mechaniki Klasycznej B

Seria 7

Zadanie 1

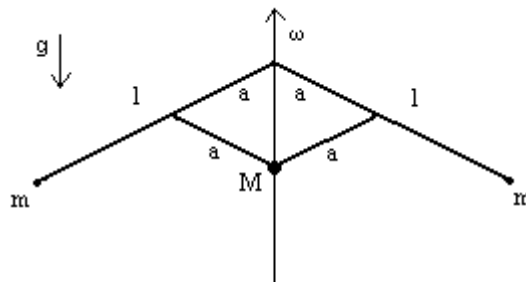
Ciało o masie m zsuwa się z równi pochyłej o masie M i kącie nachylenia α . Współczynnik tarcia kinetycznego między ciałem i powierzchnią równi wynosi μ , a sama równia porusza się po gładkiej powierzchni poziomej bez tarcia. Znaleźć i przedyskutować ruch układu i siły reakcji.

Zadanie 2

Okrąg o promieniu a obraca się ze stałą prędkością kątową ω wokół osi prostopadłej do płaszczyzny okręgu i przechodzącej przez jeden z jego punktów. Po okręgu ślizga się bez tarcia koralik o masie m . Sprowadzić równania ruchu koralika do kwadratur. Znaleźć siłę reakcji w funkcji położenia. Przyjąć, że na układ nie działa siła grawitacji.

Zadanie 3

Układ trzech punktów materialnych o masach m i M połączonych przegubowo sztywnymi prętami (o pomijalnej masie) obraca się wokół osi z ze stałą prędkością kątową ω . Układ znajduje się w polu grawitacyjnym. Określić liczbę stopni swobody układu, wypisać równania więzów i równania ruchu w nieinercyjnym układzie odniesienia. Znaleźć położenie równowagi oraz siły reakcji w tym położeniu.



M.J.