

Mechanika klasyczna 2017/18
zadania domowe, seria V
termin oddania: 14 listopada 2017 r.

Zadanie 10. Dwa punkty materialne o masach m_1 i m_2 , znajdujące się w jednorodnym polu grawitacyjnym, są połączone nieważką sprężyną o współczynniku sprężystości k i zerowej długości w stanie nienapiętym. Punkty te mogą się ślizgać po gładkich ramionach kąta prostego, którego dwusieczna jest skierowana pionowo w górę. Napisać równania Lagrange'a I rodzaju dla tego układu. Wyznaczyć siły reakcji więzów.

Zadanie 11. Punkt materialny o masie m , znajdujący się w jednorodnym polu grawitacyjnym, porusza się po gładkiej płaszczyźnie obracającej się z prędkością kątową ω względem poziomej osi leżącej w tej płaszczyźnie. Wypisać równania Lagrange'a I rodzaju w nieinercyjnym układzie odniesienia związanym z obracającą się płaszczyzną. Wyznaczyć siły reakcji więzów.

Zadanie 12.

Dwa punkty materialne o masach m_1 i m_2 , połączone nieważką i nierozciągliwą nicią o długości ℓ , ślizgają się bez tarcia po dwustronnej równi pochyłej o kątach nachylenia α i β , znajdujące się w stałym, jednorodnym polu grawitacyjnym o natężeniu $\vec{g}$. Wypisać równania Lagrange'a I rodzaju i znaleźć siły reakcji więzów. *Warto umieścić początek układu współrzędnych w najwyższym punkcie równi.*

