

Mechanika i STW 2017/18
zadania domowe, seria VIII
termin oddania: 12 grudnia 2017 r.

Zadanie 17. Dwie jednakowe masy m , połączone nieważkim, sztywnym prętem o długości ℓ , są przyczepione do sufitu sprężynami o współczynniku sprężystości k i zerowej długości w stanie nienapiętym. Punkty zamocowania sprężyn są odległe o d . Cały układ znajduje się w stałym, jednorodnym polu grawitacyjnym o natężeniu $\vec{g}$. Znaleźć częstości małych drgań układu, ograniczając się do ruchu w płaszczyźnie pionowej.

Zadanie 18.

Na każdym z końców dwóch nieważkich i sztywnych prętów zamocowano masę M . Pręty te mają długość L i są zawieszone na nieważkich, nierozciągliwych niciach w jednorodnym ziemskim polu grawitacyjnym, tak jak na rysunku obok. Środki prętów ślizgają się po pionowej osi, która umożliwia także swobodny obrót prętów. Znaleźć lagranżjan tego układu, położenie równowagi trwałej oraz częstości małych drgań wokół tego położenia równowagi.

