

Zadania domowe z Mechaniki Klasycznej A Seria 10

Zadanie 1

Dla jednorodnego stożka o promieniu podstawy a , wysokości h i masie m znaleźć:

- położenie środka masy i tensor momentu bezwładności względem środka masy,
- tensor momentu bezwładności względem wierzchołka,
- moment bezwładności względem tworzącej.

Zadanie 2

Znaleźć tensory momentu bezwładności cząsteczek względem ich środka masy, jeżeli:

- dwa atomy o masach m_1 znajdują się na końcach podstawy trójkąta równoramiennego o ramieniu a i wysokości h , a atom o masie m_2 znajduje się w trzecim wierzchołku trójkąta,
- trzy atomy o masach m_1 znajdują się w wierzchołkach trójkąta równobocznego - podstawy czworościanu, a atom o masie m_2 znajduje się w jego wierzchołku. Długość boku podstawy wynosi a , wysokość czworościanu h .

Uwaga: W obu zadaniach kierunki osi układu współrzędnych wybrać wzdłuż osi symetrii rozważanej bryły sztywnej. Tensor momentu bezwładności będzie wtedy diagonalny, wybrane osie będą osiami głównymi a elementy na przekątnej będą głównymi momentami bezwładności.

Termin oddania: pierwsze ćwiczenia po 5.01.2008

Wesołych Świąt!

Michał Rafalski