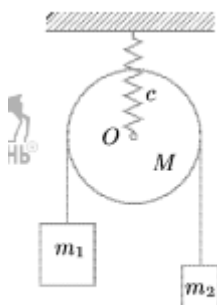


задача

**12.31.** Через блок  $O$  массы  $M$  (см. рисунок), подвешенный на вертикальной пружине жесткости  $c$ , перекинута невесомая нерастяжимая нить с двумя грузами массы  $m_1$  и  $m_2$  на концах. Нить по блоку не скользит. Составить уравнения движения системы в форме Лагранжа, пренебрегая весом пружины и считая, что блок — однородный диск, а грузы движутся по вертикали.

схема



К задаче 12.31

Требования

Решить задачу используя уравнение Лагранжа. И выполнить следующие задания:

- найти функцию Гамильтона;
- составить канонические уравнения движения;
- при наличии циклических координат записать функцию Рауса;
- при наличии циклических координат составить уравнения Рауса;
- определить обобщенный интеграл энергии системы;
- составить уравнения Якоби.

Задачник:

П - Пятницкий Е. С. Сборник задач по аналитической механике : учебное пособие / Е. С. Пятницкий, Н. М. Трухан, Ю. И. Ханукаев, Г. Н. Яковенко. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002. — 400 с.