

Уравнение Лагранжа 2-го рода

Механическая система с идеальными стационарными связями имеет две степени свободы и движется под действием сил тяжести. Три элемента механизма наделены массами, кратными некоторой массе m . Трением пренебречь. Подвижные и неподвижные блоки считать однородными цилиндрами. Найти ускорение груза A или центра цилиндра A .

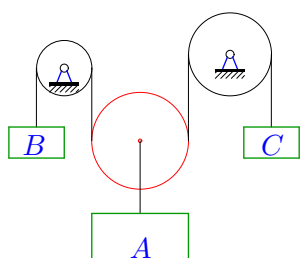
В таблице ответов даны коэффициенты дифференциальных уравнений движения системы и искомое ускорение. Система (после сокращения на m) имеет вид

$$\begin{aligned} a_{11}\ddot{x}_1 + a_{12}\ddot{x}_2 &= Q_1, \\ a_{21}\ddot{x}_1 + a_{22}\ddot{x}_2 &= Q_2. \end{aligned}$$

В качестве обобщенных координат x_1, x_2 взяты линейные перемещения точек ободов цилиндров с неподвижными осями. Координата $x_1 > 0$ соответствует повороту левого цилиндра по часовой стрелке, $x_2 > 0$ — повороту правого цилиндра против часовой стрелки. Коэффициенты a_{ij} — безразмерные, Q_1, Q_2 и W_A — в m/c^2 .

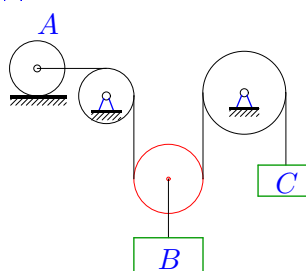
Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.300.)

Задача 14.1. Алексеевко Ксения
Олеговна



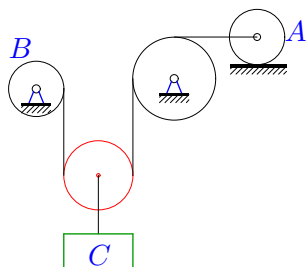
$$m_B=2m, m_A=3m, m_C=3m,$$

Задача 14.2. Бабой Юлия Николаевна



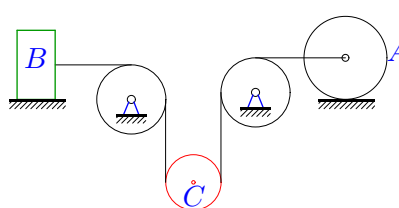
$$m_A=6m, m_B=5m, m_C=4m,$$

Задача 14.3. Булгакова Юлия
Владиславовна



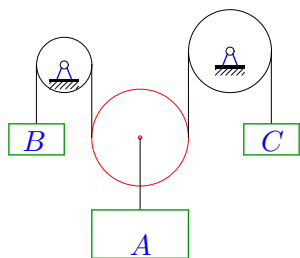
$$m_B=5m, m_C=4m, m_A=6m,$$

Задача 14.4. Бутырина Таисия
Анатольевна



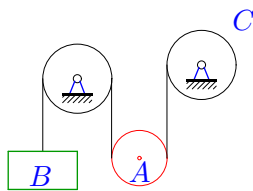
$$m_B=4m, m_C=2m, m_A=5m,$$

Задача 14.5. *Ванин Кирилл Юрьевич*



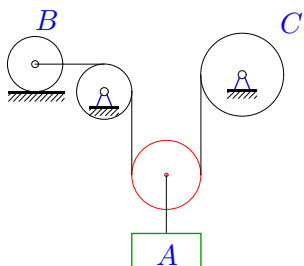
$$m_B=3m, m_A=5m, m_C=4m,$$

Задача 14.6. *Витрук Ксения Павловна*



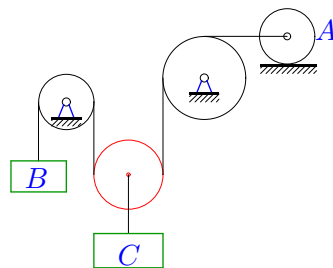
$$m_B=2m, m_A=3m, m_C=6m,$$

Задача 14.7. *Воронин Кирилл Сергеевич*



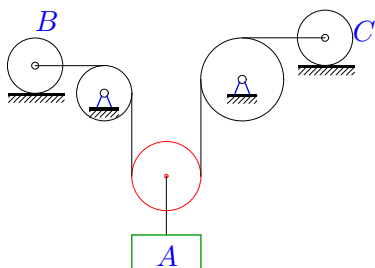
$$m_B=5m, m_A=4m, m_C=6m,$$

Задача 14.8. *Жуманов Жан*



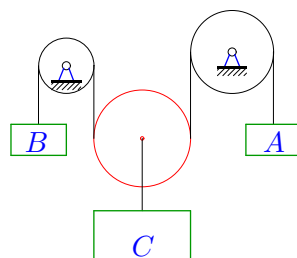
$$m_B=3m, m_C=4m, m_A=6m,$$

Задача 14.9. *Захарова Юлия Александровна*



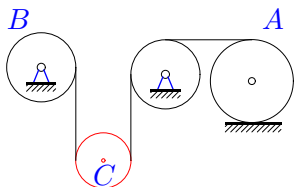
$$m_B=5m, m_A=4m, m_C=6m,$$

Задача 14.10. *Кириллюк Грета*



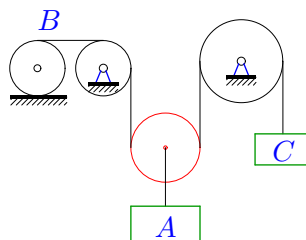
$$m_B=2m, m_C=2m, m_A=3m,$$

Задача 14.11. *Козлова Елизавета Евгеньевна*



$$m_B=5m, m_C=3m, m_A=6m,$$

Задача 14.12. *Козловская Ирина Викторовна*

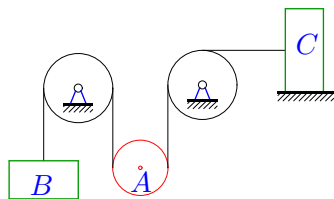


$$m_B=3m, m_A=2m, m_C=3m,$$

Задача 14.13.

Евгеньевна

Липшиц Ксения

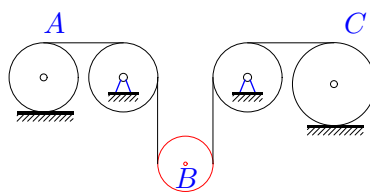


$$m_B=2m, m_A=2m, m_C=5m,$$

Задача 14.14.

Олегович

Луценко Данила

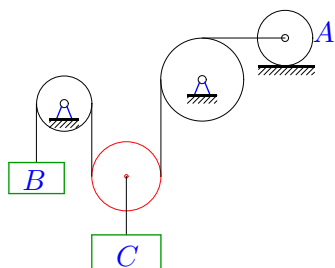


$$m_A=6m, m_B=4m, m_C=7m,$$

Задача 14.15.

Андреевна

Миронова Арина

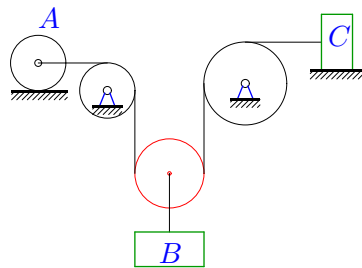


$$m_B=2m, m_C=2m, m_A=4m,$$

Задача 14.16.

Алексеевич

Останин Илья

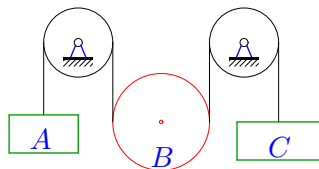


$$m_A=4m, m_B=3m, m_C=5m,$$

Задача 14.17.

Андреевна

Партоменко Ярослава

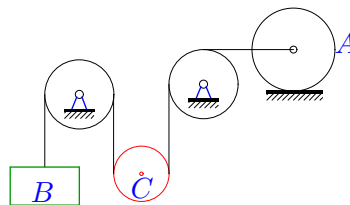


$$m_A=3m, m_B=5m, m_C=4m,$$

Задача 14.18.

Романовна

Пузова Ксения

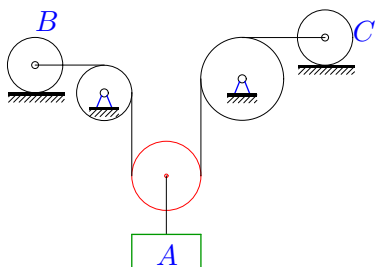


$$m_B=2m, m_C=3m, m_A=6m,$$

Задача 14.19.

Евгеньевич

Смолин Арсений

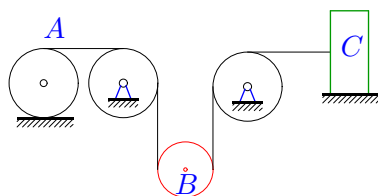


$$m_B=5m, m_A=4m, m_C=6m,$$

Задача 14.20.

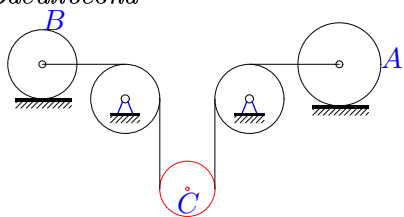
Константиновна

Тарасова Ольга



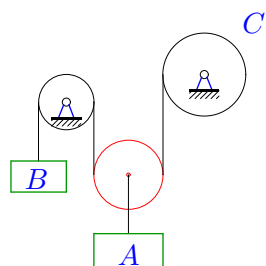
$$m_A=5m, m_B=3m, m_C=6m,$$

Задача 14.21. Хаустова Анастасия
Васильевна



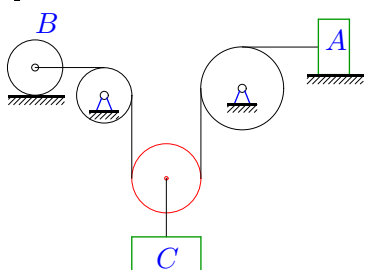
$$m_B = 6t, m_C = 4t, m_A = 7t,$$

Задача 14.22. Храмов Алексей
Алексеевич



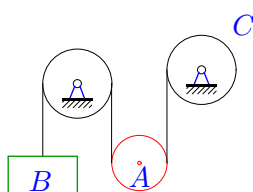
$$m_B = 2t, m_A = 2t, m_C = 4t,$$

Задача 14.23. Шаповаленко Виктория
Игоревна



$$m_B = 6t, m_C = 5t, m_A = 7t,$$

Задача 14.24. Шарпов Игорь
Валерьевич



$$m_B = 2t, m_A = 2t, m_C = 5t,$$