

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 .

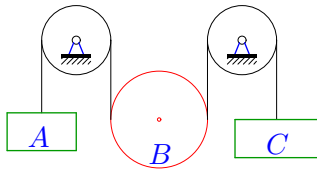
В таблице ответов даны коэффициенты дифференциальных уравнений движения системы и искомое ускорение. Система (после сокращения на m) имеет вид

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

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 .

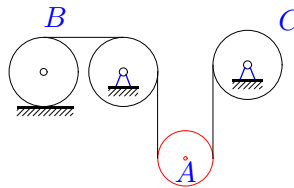
Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.300.)

Задача 14.1. Агеенко Владислав Андреевич



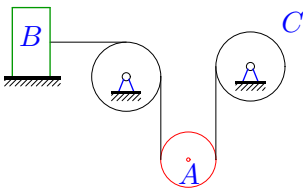
$$m_A=3m, m_B=5m, m_C=4m,$$

Задача 14.2. Ахметзянова Айша Рустамовна



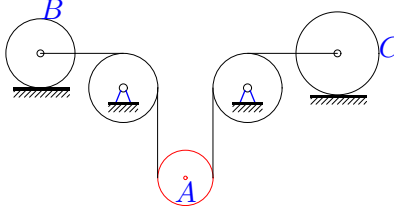
$$m_B=7m, m_A=5m, m_C=8m,$$

Задача 14.3. Витрук Ксения Павловна



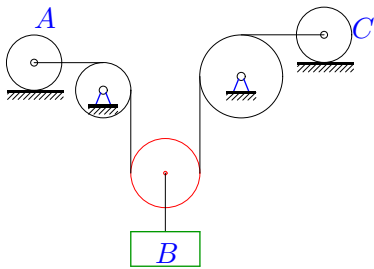
$$m_B=4m, m_A=2m, m_C=5m,$$

Задача 14.4. Гамалиенко Полина Борисовна



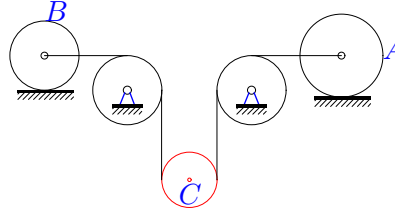
$$m_B=6m, m_A=4m, m_C=7m,$$

Задача 14.5. Голубева Елизавета
Николаевна



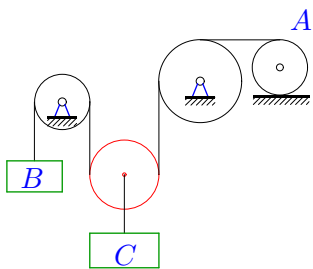
$$m_A=5t, m_B=4t, m_C=6t,$$

Задача 14.6. Гребенникова Вероника
Вячеславовна



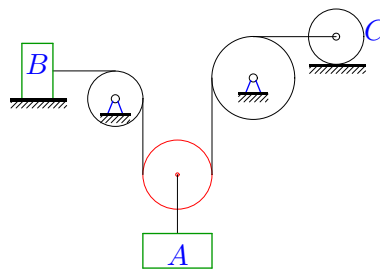
$$m_B=7t, m_C=5t, m_A=8t,$$

Задача 14.7. Гречкина Полина
Юрьевна



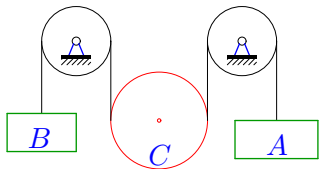
$$m_B=2t, m_C=3t, m_A=5t,$$

Задача 14.8. Дергачев Андрей
Андреевич



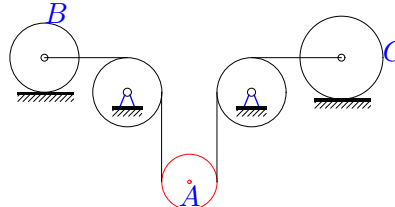
$$m_B=3t, m_A=2t, m_C=4t,$$

Задача 14.9. Жучкова Полина
Михайловна



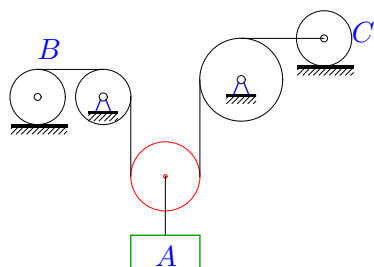
$$m_B=2t, m_C=3t, m_A=3t,$$

Задача 14.10. Кириллова Виолетта
Петровна



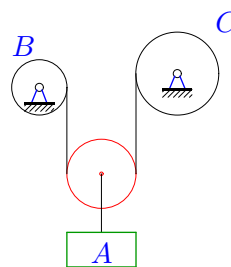
$$m_B=6t, m_A=4t, m_C=7t,$$

Задача 14.11. Козырева Ольга
Сергеевна



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

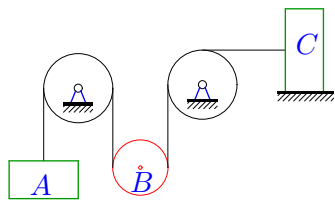
Задача 14.12. Матвеева Екатерина
Валентиновна



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

Задача 14.13.
Александровна

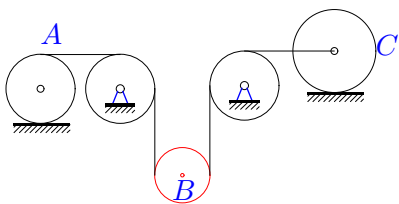
Медведева Евгения



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

Задача 14.15.
Вячеславовна

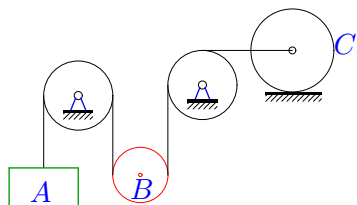
Ненашева Дарьяна



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

Задача 14.17.
Валерьевич

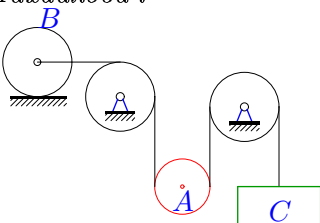
Павловский Александр



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

Задача 14.19.
Михайлович

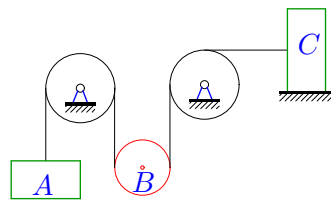
Петунин Никита



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

Задача 14.14.
Сергеевич

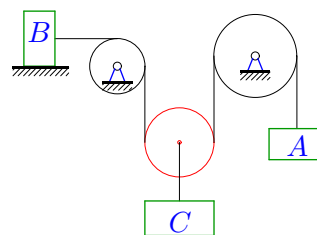
Мясоедов Роман



$$m_A=3m, m_B=4m, m_C=7m,$$

Задача 14.16.
Владимирович

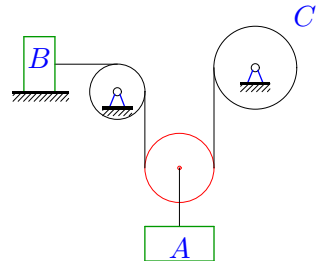
Обухов Андрей



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

Задача 14.18.
Григорьевна

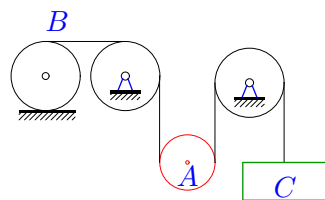
Петрова Екатерина



$$m_B=3m, m_A=2m, m_C=4m,$$

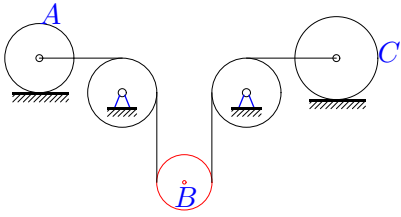
Задача 14.20.
Сергеевна

Пуликова Юлия



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

Задача 14.21. Рулев Кирилл Юрьевич

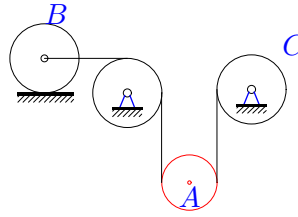


$$m_A=4m, m_B=2m, m_C=5m,$$

Задача 14.22.

Семенова Софья

Валерьевна

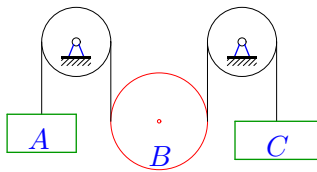


$$m_B=5m, m_A=3m, m_C=6m,$$

Задача 14.23.

Сигитов Артем

Андреевич

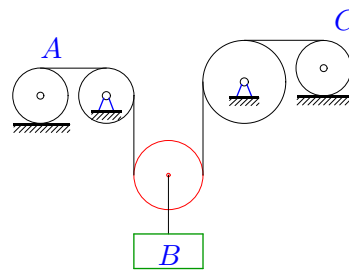


$$m_A=3m, m_B=4m, m_C=4m,$$

Задача 14.24.

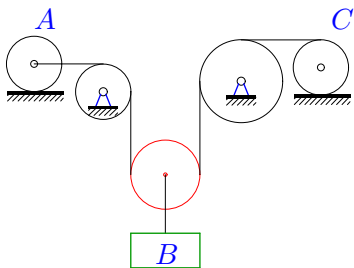
Симчук Татьяна

Александровна



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

Задача 14.25. Сукач Иван Андреевич

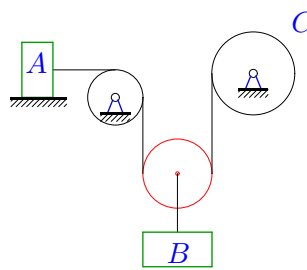


$$m_A=4m, m_B=3m, m_C=5m,$$

Задача 14.26.

Филиппов Даниил

Валерьевич

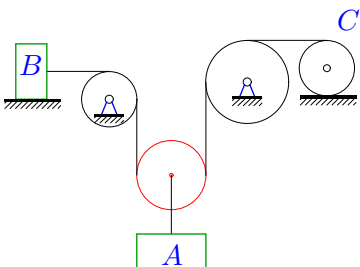


$$m_A=5m, m_B=4m, m_C=6m,$$

Задача 14.27.

Юрцев Леонид

Сергеевич



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

Задача 14.28.

$$m_A=3m, m_B=5m, m_C=8m,$$