

Уравнение Лагранжа 2-го рода

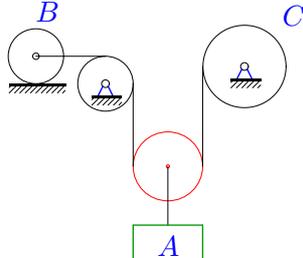
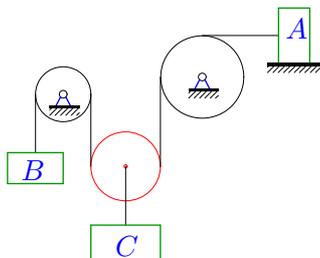
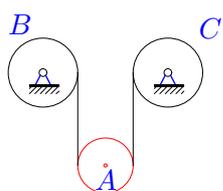
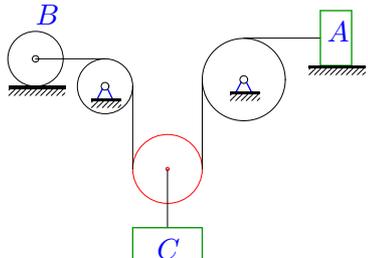
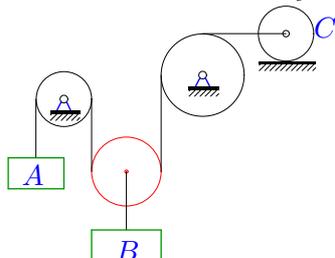
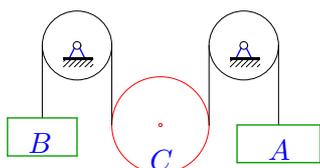
Механическая система с идеальными стационарными связями имеет две степени свободы и движется под действием сил тяжести. Три элемента механизма наделены массами, кратными некоторой массе m . Трением пренебречь. Подвижные и неподвижные блоки считать однородными цилиндрами. Найти ускорение груза A или центра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

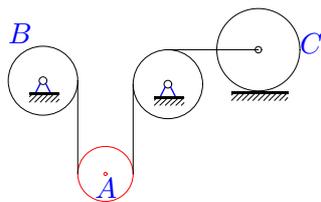
В таблице ответов даны коэффициенты дифференциальных уравнений движения системы и искомое ускорение. Система (после сокращения на m) имеет вид

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

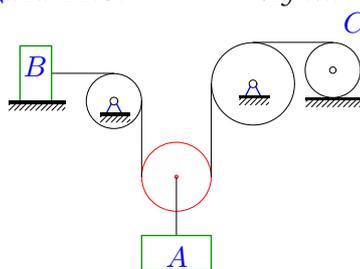
В качестве обобщенных координат x_1, x_2 взяты линейные перемещения точек ободов цилиндров с неподвижными осями. Координата $x_1 > 0$ соответствует повороту левого цилиндра по часовой стрелке, $x_2 > 0$ — повороту правого цилиндра против часовой стрелки. Коэффициенты a_{ij} — безразмерные, Q_1, Q_2 и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

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

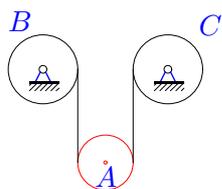
<p>Задача 14.1. <i>Апасьев Евгений</i></p>  <p>$m_B=4m, m_A=3m, m_C=5m,$</p>	<p>Задача 14.2. <i>Болошевич Антон</i></p>  <p>$m_B=3m, m_C=4m, m_A=6m,$</p>
<p>Задача 14.3. <i>Болтышев Николай</i></p>  <p>$m_B=5m, m_A=3m, m_C=6m,$</p>	<p>Задача 14.4. <i>Давидян Артём</i></p>  <p>$m_B=4m, m_C=3m, m_A=5m,$</p>
<p>Задача 14.5. <i>Ершов Андрей</i></p>  <p>$m_A=2m, m_B=3m, m_C=5m,$</p>	<p>Задача 14.6. <i>Лебедев Алексей</i></p>  <p>$m_B=2m, m_C=3m, m_A=3m,$</p>

Задача 14.7.*Лисов Максим*

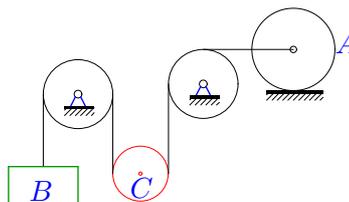
$$m_B = 7m, m_A = 5m, m_C = 8m,$$

Задача 14.8.*Лукьянов Степан*

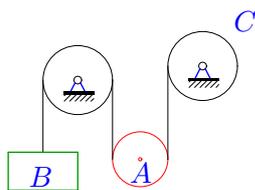
$$m_B = 5m, m_A = 4m, m_C = 6m,$$

Задача 14.9.*Николаев Олег*

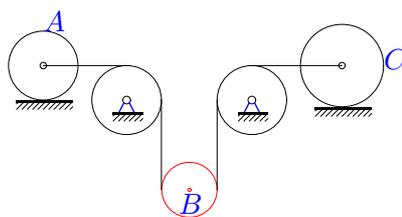
$$m_B = 7m, m_A = 5m, m_C = 8m,$$

Задача 14.10.*Орлов Максим*

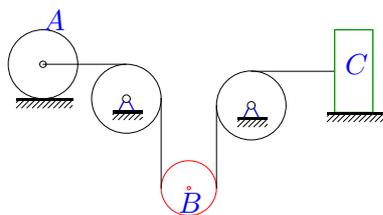
$$m_B = 3m, m_C = 5m, m_A = 8m,$$

Задача 14.11.*Пашенцев Дмитрий*

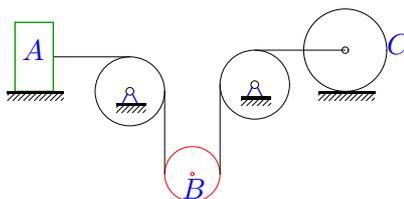
$$m_B = 2m, m_A = 3m, m_C = 6m,$$

Задача 14.12.*Петрова Инга*

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

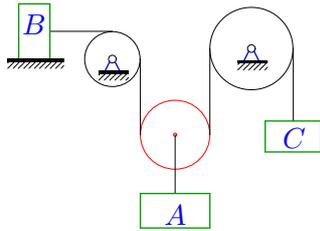
Задача 14.13.*Росляков Евгений*

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

Задача 14.14.*Рудаков Александр*

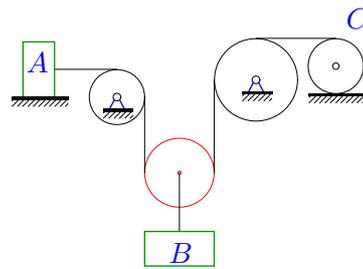
$$m_A = 4m, m_B = 2m, m_C = 5m,$$

Задача 14.15. Садовников Юрий



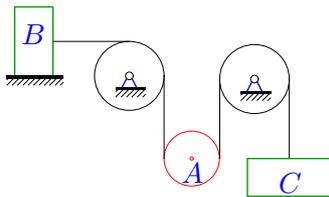
$m_B=3m, m_A=2m, m_C=3m,$

Задача 14.16. Солодовников Владимир



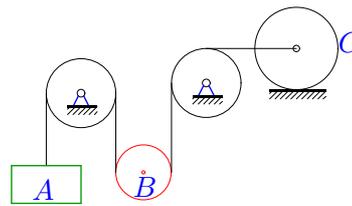
$m_A=6m, m_B=5m, m_C=7m,$

Задача 14.17. Тимошков Александр



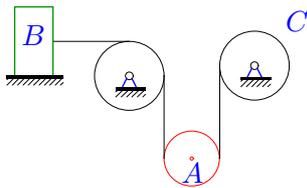
$m_B=4m, m_A=2m, m_C=3m,$

Задача 14.18. Шахбазян Манвел



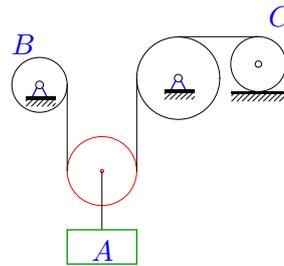
$m_A=3m, m_B=5m, m_C=8m,$

Задача 14.19. Шилов Никита



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

Задача 14.20. Шильников Владислав



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