

## Уравнение Лагранжа 2-го рода

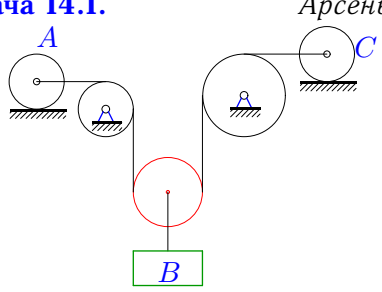
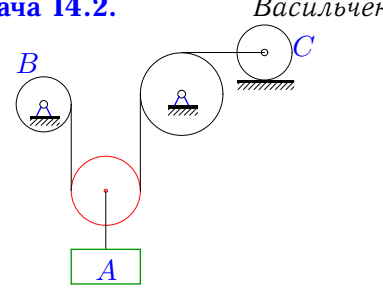
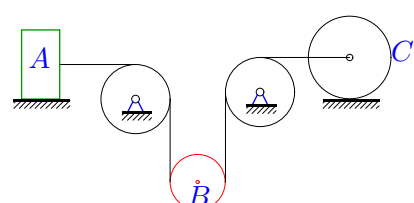
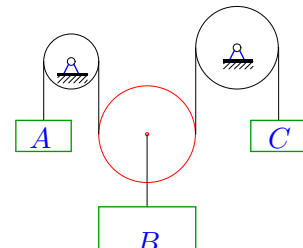
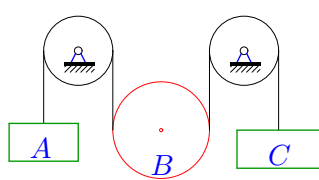
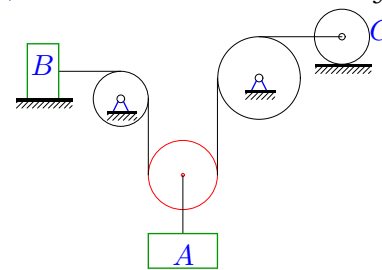
Механическая система с идеальными стационарными связями имеет две степени свободы и движется под действием сил тяжести. Три элемента механизма наделены массами, кратными некоторой массе  $m$ . Трением пренебречь. Подвижные и неподвижные блоки считать однородными цилиндрами. Найти ускорение груза  $A$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

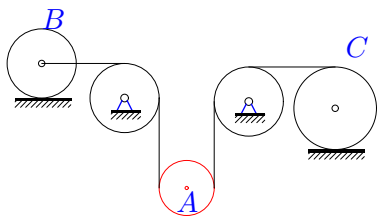
В таблице ответов даны коэффициенты дифференциальных уравнений движения системы и искомое ускорение. Система (после сокращения на  $m$ ) имеет вид

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

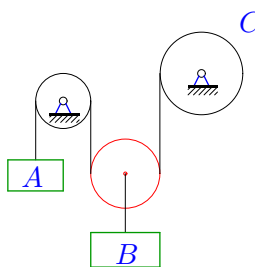
В качестве обобщенных координат  $x_1, x_2$  взяты линейные перемещения точек ободов цилиндров с неподвижными осями. Координата  $x_1 > 0$  соответствует повороту левого цилиндра по часовой стрелке,  $x_2 > 0$  — повороту правого цилиндра против часовой стрелки. Коэффициенты  $a_{ij}$  — безразмерные,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

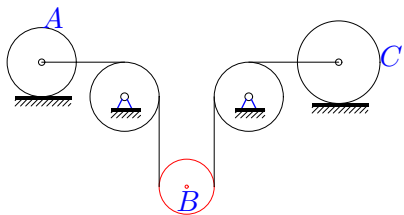
<p><b>Задача 14.1.</b> <span style="float: right;">Арсеньев В.В.</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_A=6m, m_B=5m, m_C=7m,</math></p>	<p><b>Задача 14.2.</b> <span style="float: right;">Васильченко А.И.</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_B=3m, m_A=2m, m_C=4m,</math></p>
<p><b>Задача 14.3.</b> <span style="float: right;">Востриков Евгений</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_A=6m, m_B=4m, m_C=7m,</math></p>	<p><b>Задача 14.4.</b> <span style="float: right;">Дараев Андрей</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_A=2m, m_B=2m, m_C=3m,</math></p>
<p><b>Задача 14.5.</b> <span style="float: right;">Гогутлов Азамат</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_A=2m, m_B=2m, m_C=3m,</math></p>	<p><b>Задача 14.6.</b> <span style="float: right;">Гузей М.В.</span></p>  <p style="text-align: center;"><math>m_B=5m, m_A=4m, m_C=6m,</math></p>

**Задача 14.7.***Заводнов Павел*

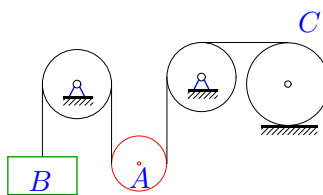
$$m_B=4m, m_A=2m, m_C=5m,$$

**Задача 14.8.***Кузина Кристина*

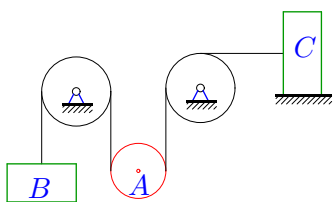
$$m_A=2m, m_B=3m, m_C=5m,$$

**Задача 14.9.***Ламзов Виталий*

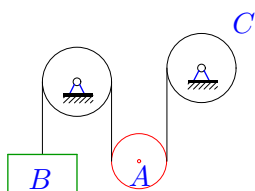
$$m_A=7m, m_B=5m, m_C=8m,$$

**Задача 14.10.***Мискимова Асия*

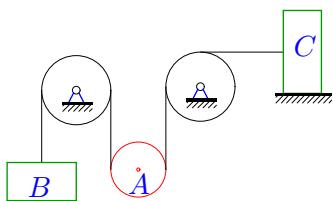
$$m_B=2m, m_A=2m, m_C=5m,$$

**Задача 14.11.***Мокин Михаил*

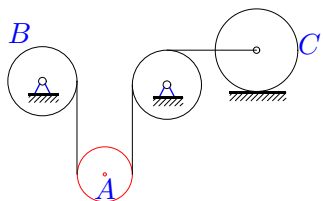
$$m_B=3m, m_A=5m, m_C=8m,$$

**Задача 14.12.***Петрова Людмила*

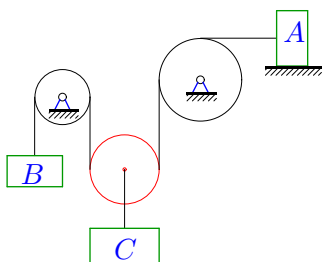
$$m_B=2m, m_A=2m, m_C=5m,$$

**Задача 14.13.***Соколов Константин*

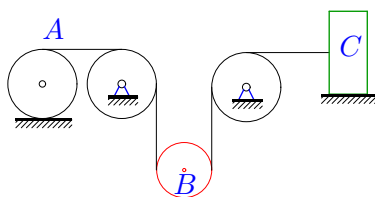
$$m_B=2m, m_A=3m, m_C=6m,$$

**Задача 14.14.***Сонников Владимир*

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

**Задача 14.15.***Томашевская Мария*

$$m_B=3m, m_C=5m, m_A=7m,$$

**Задача 14.16.***Уткина Мария*

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

