

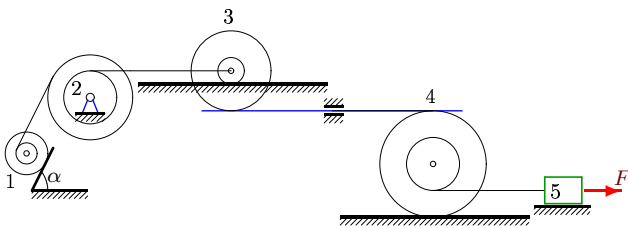
Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

Механическая система, состоящая из пяти тел 1, 2, 3, 4 и 5, движется под действием внешних сил. Заданы радиусы цилиндров и блоков. Радиусы инерции ρ даны для блоков, цилиндры считать однородными. Горизонтальный стержень, находящийся в зацеплении с блоками, считать невесомым. Массы даны в килограммах, радиусы — в сантиметрах. Вычислить приведенную массу системы μ в формуле $T = \mu v_1^2/2$, где v_1 — скорость груза 1 (или центра цилиндра 1).

Кирсанов М.Н. Задачи по теоретической механике с решениями в **Maple** 11. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. — 264 с. (с.111)

Задача 33.1.

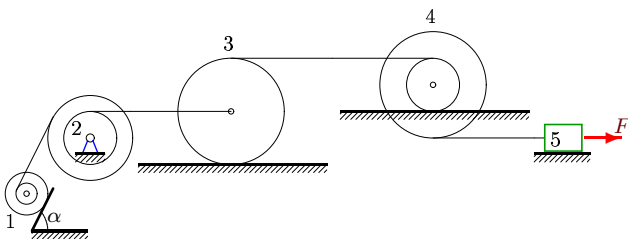
Анисимов Марат Андреевич



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\ R_2 &= 3, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\ R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\ R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\ m_1 &= 20, m_2 = 8, \\ m_3 &= 8, m_4 = 112, \\ m_5 &= 24. \end{aligned}$$

Задача 33.2.

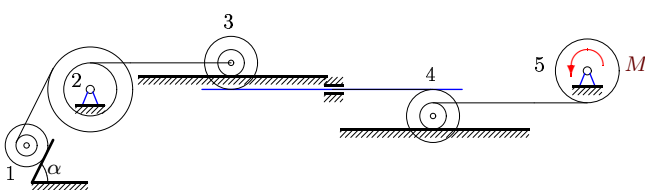
Бабушкин Семен Алексеевич



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\ R_2 &= 3, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\ R_3 &= 4, \\ R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\ m_1 &= 12, m_2 = 20, \\ m_3 &= 12, m_4 = 20, \\ m_5 &= 4. \end{aligned}$$

Задача 33.3.

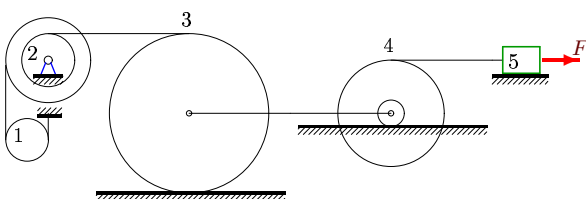
Багрянцев Роман Андреевич



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\ R_2 &= 3, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\ R_3 &= 2, r_3 = 1, \rho_3 = 1, \\ R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\ m_1 &= 4, m_2 = 4, \\ m_3 &= 4, m_4 = 27, \\ m_5 &= 36. \end{aligned}$$

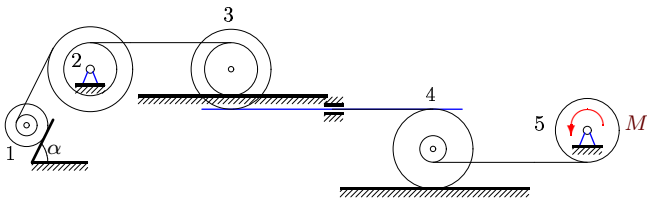
Задача 33.4.

Быткулеску Давид



$$\begin{aligned} R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\ R_3 &= 6, \\ R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\ m_1 &= 2, m_2 = 16, \\ m_3 &= 32, m_4 = 6, \\ m_5 &= 8. \end{aligned}$$

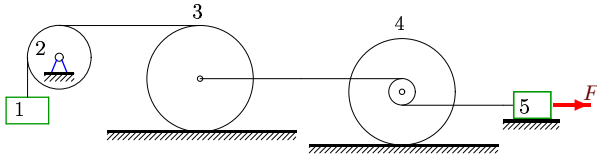
Задача 33.5.



Грачева Татьяна Юрьевна

$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 3, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 2, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 1, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 20, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 576, \\
 m_5 &= 288.
 \end{aligned}$$

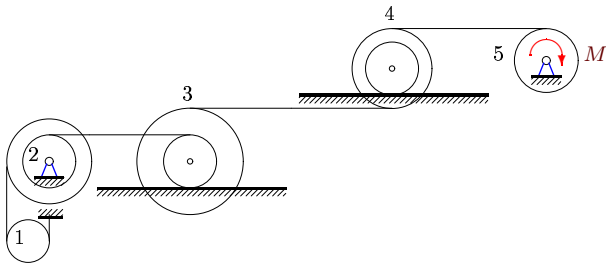
Задача 33.6.



Дебушевский Руслан Игоревич

$$\begin{aligned}
 R_3 &= 4, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 9, m_2 = 6, \\
 m_3 &= 32, m_4 = 12, \\
 m_5 &= 100.
 \end{aligned}$$

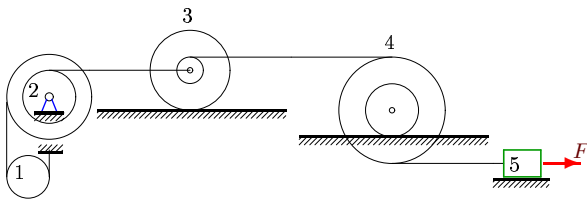
Задача 33.7.



Зайнутдинов Эдуард Ильясович

$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 8, m_2 = 24, \\
 m_3 &= 112, m_4 = 6, \\
 m_5 &= 8.
 \end{aligned}$$

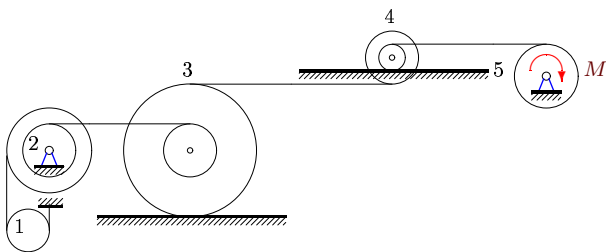
Задача 33.8.



Кашиур Марк Александрович

$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 8, \\
 m_3 &= 36, m_4 = 243, \\
 m_5 &= 162.
 \end{aligned}$$

Задача 33.9.

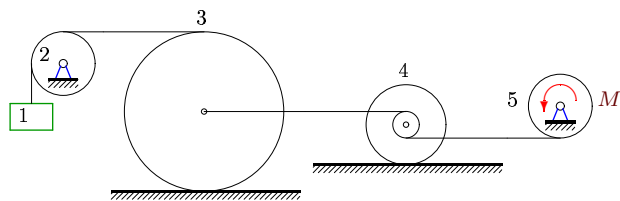


Коптяев Андрей Алексеевич

$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 24, \\
 m_3 &= 196, m_4 = 49, \\
 m_5 &= 98.
 \end{aligned}$$

Задача 33.10.

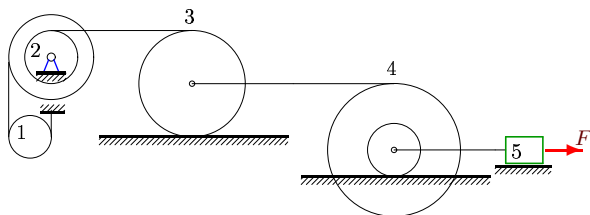
Кречков Николай Александрович



$$\begin{aligned}
 R_3 &= 6, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 1, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 9, m_2 = 10, \\
 m_3 &= 32, m_4 = 192, \\
 m_5 &= 64.
 \end{aligned}$$

Задача 33.11.

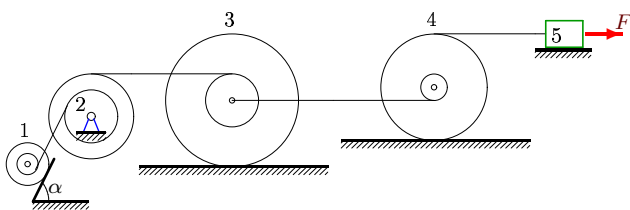
Опря Вячеслав Игоревич



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, \\
 R_4 &= 5, r_4 = 2, \rho_4 = 4, \\
 m_1 &= 6, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 48, m_4 = 245, \\
 m_5 &= 196.
 \end{aligned}$$

Задача 33.12.

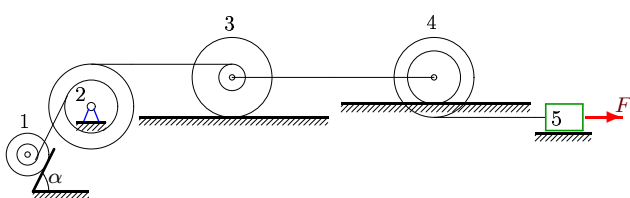
Остахов Захар Дмитриевич



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 196, m_4 = 441, \\
 m_5 &= 441.
 \end{aligned}$$

Задача 33.13.

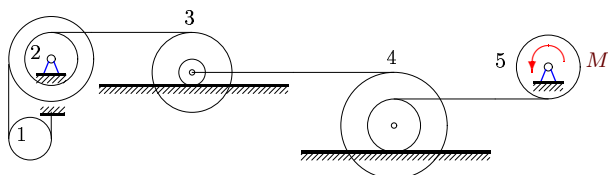
Примаченко Илья Алексеевич



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 64, m_4 = 24, \\
 m_5 &= 128.
 \end{aligned}$$

Задача 33.14.

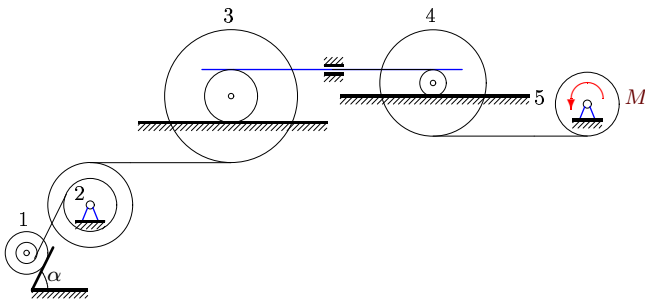
Старостин Павел Игоревич



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 8, \\
 m_3 &= 64, m_4 = 576, \\
 m_5 &= 144.
 \end{aligned}$$

Задача 33.15.

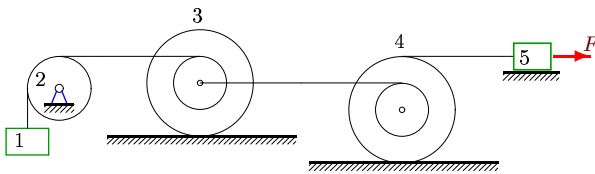
Тогтохбаатар Батдорж



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 36, m_4 = 27, \\
 m_5 &= 4.
 \end{aligned}$$

Задача 33.16.

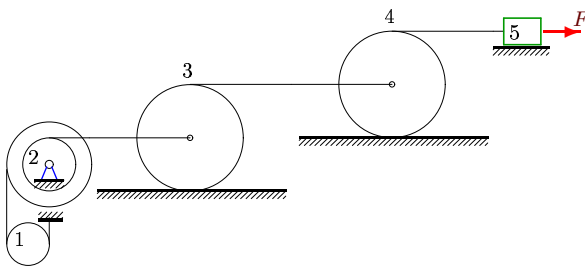
Цепалин Павел Константинович



$$\begin{aligned}
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 6, m_2 = 4, \\
 m_3 &= 144, m_4 = 243, \\
 m_5 &= 162.
 \end{aligned}$$

Задача 33.17.

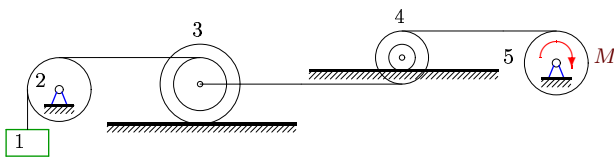
Шерстнев Сергей Геннадьевич



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, \\
 R_4 &= 4, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 20, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 3, \\
 m_5 &= 2.
 \end{aligned}$$

Задача 33.18.

Юань Хайтян



$$\begin{aligned}
 R_3 &= 3, r_3 = 2, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 14, m_2 = 12, \\
 m_3 &= 125, m_4 = 100, \\
 m_5 &= 150.
 \end{aligned}$$

D-33

Ответы.

Кинетическая энергия системы. Приведенные массы 11-

May-21

№	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	$\sum \mu_k$	
1	25	18	40	175	6	264	Анисимов Марат Андреевич
2	15	20	18	65	4	122	Бабушкин Семен Алексеевич
3	8	4	8	6	8	34	Багрянцев Роман Андреевич
4	3	16	12	15	50	96	Быткулеску Давид
5	8	45	4	13	1	71	Грачева Татьяна Юрьевна
6	9	3	12	3	9	36	Дебушевский Руслан Игоревич
7	12	24	91	108	225	460	Зайнутдинов Эдуард Ильясович
8	3	8	52	156	32	251	Кашпур Марк Александрович
9	3	24	164	200	400	791	Коптяев Андрей Алексеевич
10	9	5	12	39	2	67	Кречков Николай Александрович
11	9	16	18	25	4	72	Опря Вячеслав Игоревич
12	5	27	164	625	1600	2421	Остахов Захар Дмитриевич
13	5	4	52	27	18	106	Примаченко Илья Алексеевич
14	3	8	20	13	2	46	Старостин Павел Игоревич
15	5	12	80	120	8	225	Тогтохбаатар Батдорж
16	6	2	100	75	128	311	Цепалин Павел Константинович
17	3	45	12	18	32	110	Шерстнев Сергей Геннадьевич
18	14	6	65	72	243	400	Юань Хайтян

D-33 файл 33de2WE