

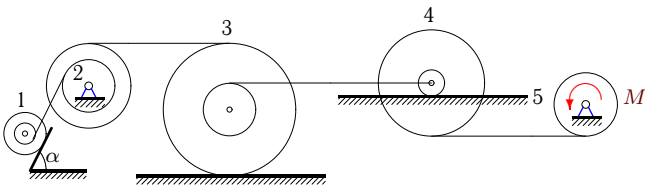
Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

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 D-33.1.

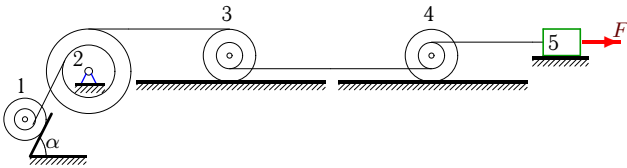
Артюшин Владимир



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\ R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\ R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\ R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\ m_1 &= 4, m_2 = 64, \\ m_3 &= 100, m_4 = 30, \\ m_5 &= 200. \end{aligned}$$

Задача D-33.2.

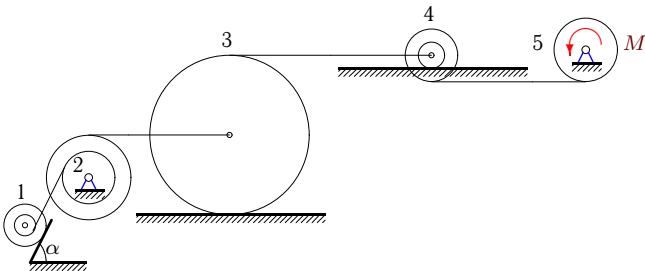
Архипцев Александр



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\ R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\ R_3 &= 2, r_3 = 1, \rho_3 = 1, \\ R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\ m_1 &= 4, m_2 = 96, \\ m_3 &= 64, m_4 = 48, \\ m_5 &= 32. \end{aligned}$$

Задача D-33.3.

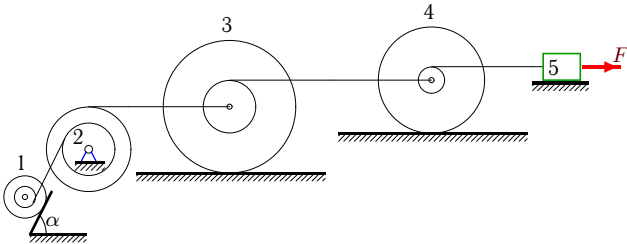
Борщёв Алексей



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\ R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\ R_3 &= 6, \\ R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\ m_1 &= 4, m_2 = 96, \\ m_3 &= 8, m_4 = 3, \\ m_5 &= 4. \end{aligned}$$

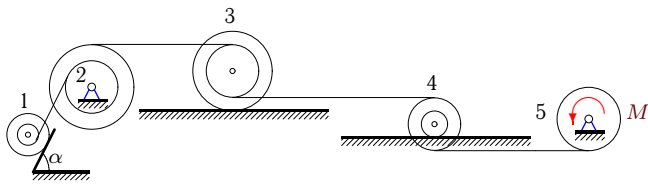
Задача D-33.4.

Вуклова Ольга



$$\begin{aligned} R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\ R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\ R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\ R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\ m_1 &= 4, m_2 = 48, \\ m_3 &= 100, m_4 = 48, \\ m_5 &= 32. \end{aligned}$$

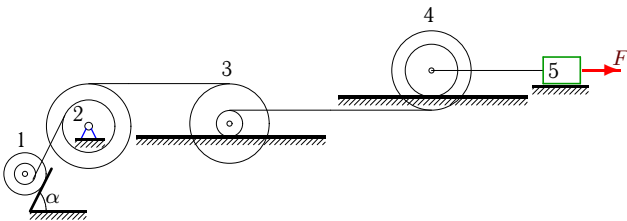
Задача D-33.5.



Гакинульян Владислав

$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 2, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 8, m_2 = 96, \\
 m_3 &= 125, m_4 = 225, \\
 m_5 &= 450.
 \end{aligned}$$

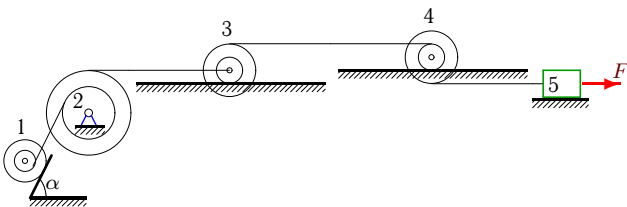
Задача D-33.6.



Дергачева Мария

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

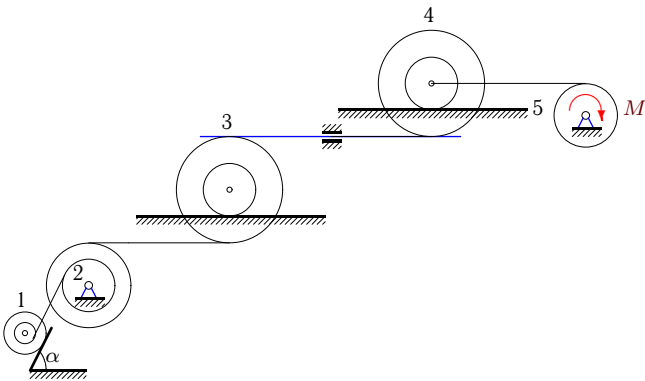
Задача D-33.7.



Дроздовский Алексей

$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 2, r_3 = 1, \rho_3 = 1, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 20, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 14, \\
 m_5 &= 24.
 \end{aligned}$$

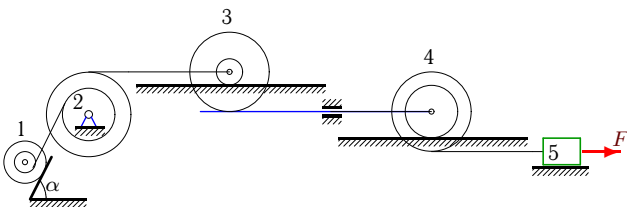
Задача D-33.8.



Егоров Алексей

$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 16, m_2 = 32, \\
 m_3 &= 28, m_4 = 24, \\
 m_5 &= 10.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.9.

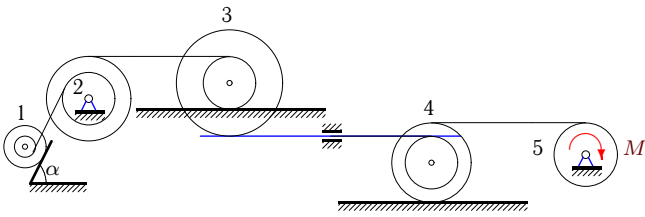


Леликов Кирилл

$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 20, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 7, \\
 m_5 &= 6.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.10.

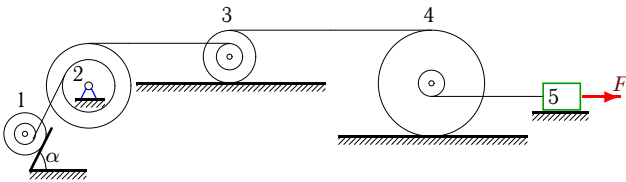
Лукин Евгений



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 64, m_4 = 100, \\
 m_5 &= 100.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.11.

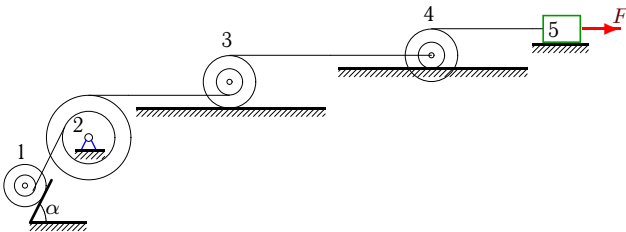
Макаров Руслан



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 2, r_3 = 1, \rho_3 = 1, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 36, m_4 = 108, \\
 m_5 &= 8.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.12.

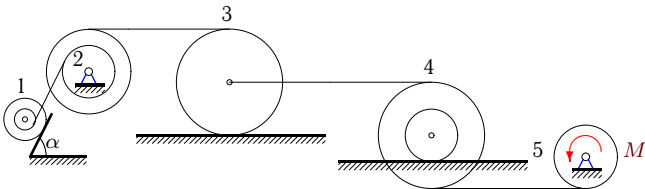
Мешков Андрей



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 2, r_3 = 1, \rho_3 = 1, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 20, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 7, \\
 m_5 &= 1.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.13.

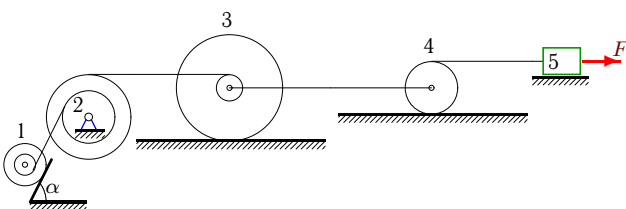
Можегова Анна



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 2, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 32, \\
 m_3 &= 32, m_4 = 144, \\
 m_5 &= 144.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.14.

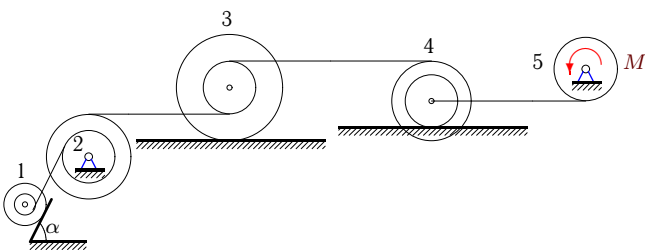
Островский Сергей



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 1, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 4, m_4 = 75, \\
 m_5 &= 50.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.15.

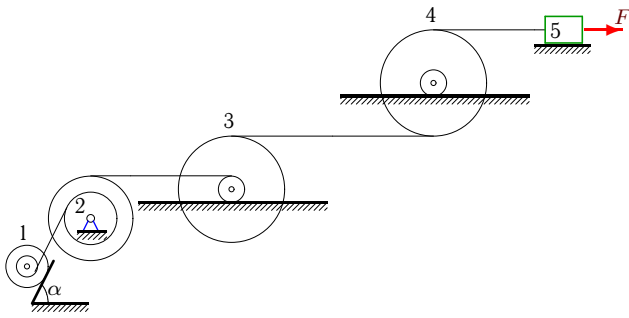
Очеретный Владимир



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 8, m_2 = 96, \\
 m_3 &= 20, m_4 = 100, \\
 m_5 &= 150.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.16.

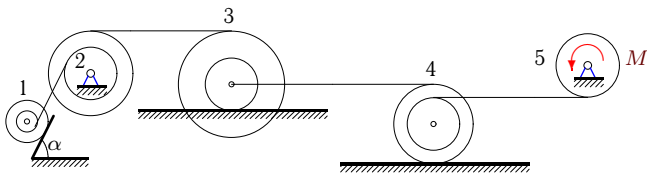
Пархоменко Даниил



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 1, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 18, \\
 m_5 &= 36.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.17.

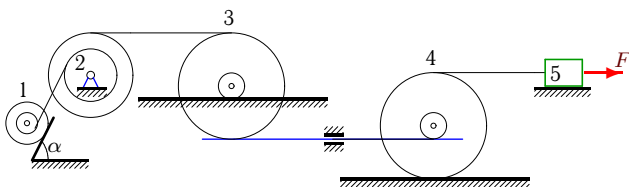
Повальнова Екатерина



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 96, \\
 m_3 &= 144, m_4 = 324, \\
 m_5 &= 648.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.18.

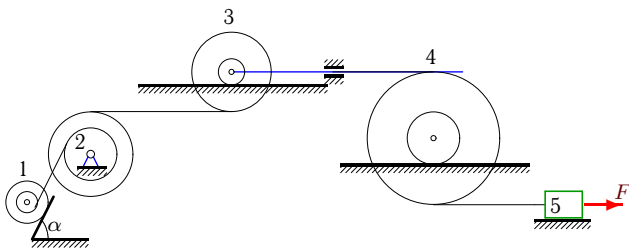
Пыхтина Юлия



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 1, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 20, m_4 = 3, \\
 m_5 &= 50.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.19.

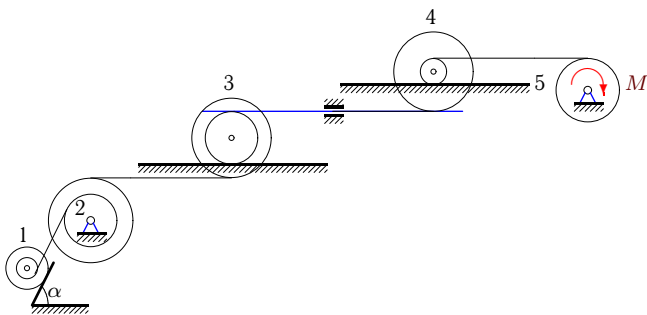
Рыжкина Яна



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 5, r_4 = 2, \rho_4 = 4, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 16, m_4 = 147, \\
 m_5 &= 196.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.20.

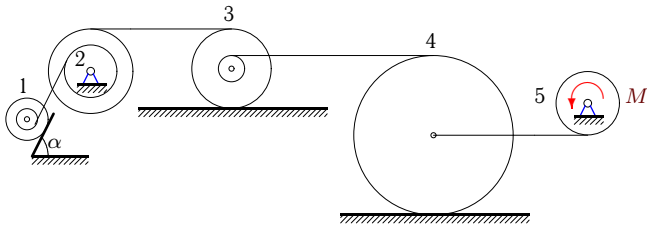
Силакова Марина



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 2, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 1, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 32, \\
 m_3 &= 4, m_4 = 3, \\
 m_5 &= 4.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.21.

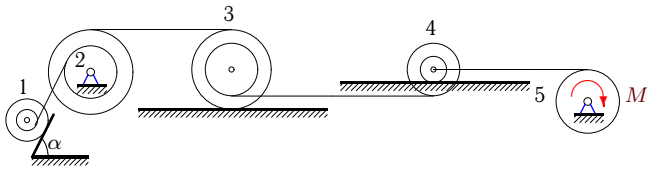
Фоменко Константин



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 1, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 6, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 48, \\
 m_3 &= 144, m_4 = 18, \\
 m_5 &= 36.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.22.

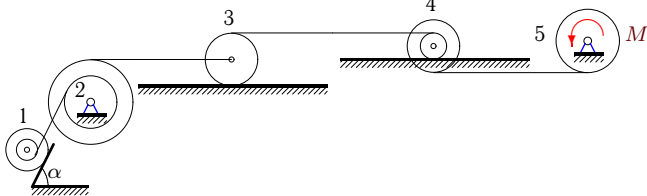
Чеверев Александр



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 3, r_3 = 2, \rho_3 = 2, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 8, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 180, m_4 = 72, \\
 m_5 &= 216.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.23.

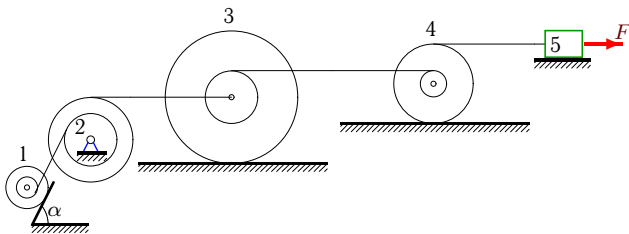
Чомхало Артем



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 2, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 2, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 16, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 3, \\
 m_5 &= 4.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.24.

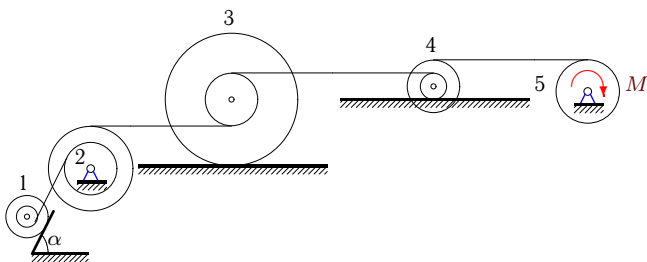
Шкляев Александр



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 1, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 80, \\
 m_3 &= 100, m_4 = 400, \\
 m_5 &= 100.
 \end{aligned}$$

Задача D-33.25.

Шумов Денис



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2, r_1 = 1, \rho_1 = 1, \\
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 2, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 96, \\
 m_3 &= 36, m_4 = 54, \\
 m_5 &= 16.
 \end{aligned}$$

D-33 Ответы.**Кинетическая энергия системы. Приведенные массы** 17.04.2013

№	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	$\sum_{k=1}^5 \mu_k$	
1	5	16	41	147	441	650	Артюшин Владимир
2	8	54	20	15	18	115	Архипцев Александр
3	5	24	12	24	8	73	Борщёв Алексей
4	5	27	164	147	98	441	Вуколова Ольга
5	16	24	65	2	1	108	Гакинульян Владислав
6	5	4	20	6	2	37	Дергачева Мария
7	40	4	16	63	54	177	Дроздовский Алексей
8	20	8	91	702	45	866	Егоров Алексей
9	25	4	40	56	6	131	Леликов Кирилл
10	5	9	52	13	18	97	Лукин Евгений
11	8	27	20	75	2	132	Макаров Руслан
12	40	4	40	224	144	452	Мешков Андрей
13	5	8	12	13	2	40	Можегова Анна
14	5	9	4	72	128	218	Островский сергей
15	10	24	125	288	108	555	Очеретный Владимир
16	5	12	20	125	625	787	Пархоменко Даниил
17	5	54	52	13	25	149	Повальнова Екатерина
18	5	27	8	3	128	171	Пыхтина Юлия
19	5	12	20	15	9	61	Рыжкина Яна
20	8	8	32	60	32	140	Силакова Марина
21	5	27	52	3	2	89	Фоменко Константин
22	16	4	65	4	3	92	Чевереv Александр
23	8	4	12	6	2	32	Чомхало Артем
24	5	45	164	637	441	1292	Шкляев Александр
25	5	24	164	147	98	438	Шумов Денис

D-33 файл o33dWC