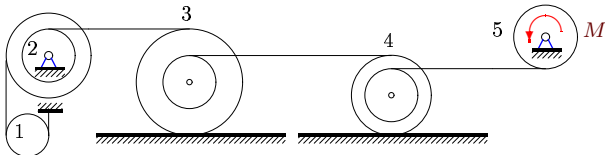


Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

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)

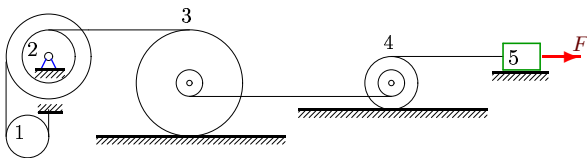
Задача D-33.101.



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 2, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 3, r_4 = 2, \rho_4 = 2, \\
 m_1 &= 4, m_2 = 4, \\
 m_3 &= 320, m_4 = 256, \\
 m_5 &= 128.
 \end{aligned}$$

1

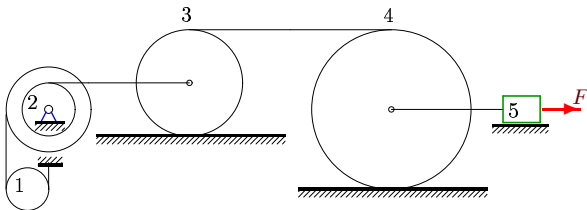
Задача D-33.102.



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, r_3 = 1, \rho_3 = 3, \\
 R_4 &= 2, r_4 = 1, \rho_4 = 1, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 24, \\
 m_3 &= 256, m_4 = 192, \\
 m_5 &= 8.
 \end{aligned}$$

1

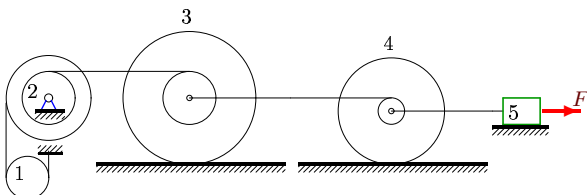
Задача D-33.103.



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 4, \\
 R_4 &= 6, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 12, \\
 m_3 &= 8, m_4 = 6, \\
 m_5 &= 2.
 \end{aligned}$$

1

Задача D-33.104.



$$\begin{aligned}
 R_2 &= 4, r_2 = 2, \rho_2 = 3, \\
 R_3 &= 5, r_3 = 2, \rho_3 = 4, \\
 R_4 &= 4, r_4 = 1, \rho_4 = 3, \\
 m_1 &= 2, m_2 = 12, \\
 m_3 &= 196, m_4 = 147, \\
 m_5 &= 98.
 \end{aligned}$$

1

Ответы.

Кинетическая энергия системы. Приведенные массы 16.05.2015

№	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	$\sum \mu_k$
101	6	9	125	52	25	217
102	3	54	100	135	18	310
103	3	27	12	9	2	53
104	3	27	164	75	32	301

D-33 файл o33d1B