

Трение качения

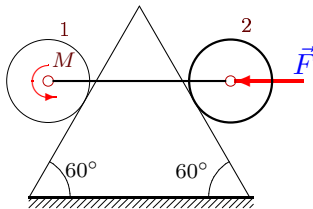
Система состоит из двух цилиндров весом P_1 и P_2 с одинаковыми радиусами R , соединенных однородным стержнем весом P_3 . Цилиндры могут кататься без проскальзывания, цилиндр 1 без сопротивления, а цилиндр 2 с трением качения (δ). Какова вероятность того, что система будет находиться в равновесии, если момент M есть случайная величина, равномерно распределенная на отрезке $[M_1, M_2]$

В ответах даны нормальные реакции опор и момент M для движения цилиндра 2 по часовой стрелке и против (последние три столбца).

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.80.)

Задача 26.1.

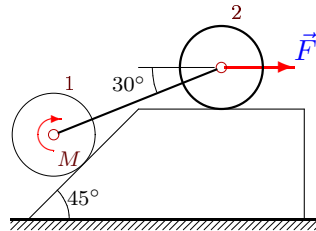
Азин Андрей



$P_1 = 10 \text{ Н}$, $P_2 = 24 \text{ Н}$, $P_3 = 50 \text{ Н}$,
 $M \in [2, 5] \text{ Нм}$, $F = 5 \text{ Н}$, $R = 35 \text{ см}$, $\delta = 3 \text{ мм}$.

Задача 26.2.

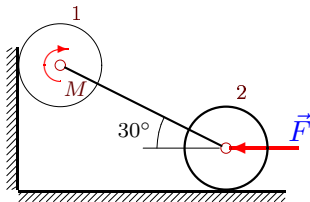
Арефин Максим



$P_1 = 21 \text{ Н}$, $P_2 = 22 \text{ Н}$, $P_3 = 10 \text{ Н}$,
 $M \in [1, 3] \text{ Нм}$, $F = 5 \text{ Н}$, $R = 15 \text{ см}$, $\delta = 1 \text{ мм}$.

Задача 26.3.

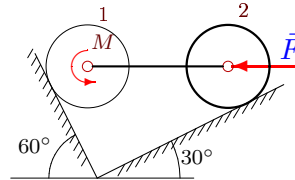
Булгакова Анна



$P_1 = 5 \text{ Н}$, $P_2 = 26 \text{ Н}$, $P_3 = 50 \text{ Н}$,
 $M \in [-10, -7] \text{ Нм}$, $F = 10 \text{ Н}$, $R = 35 \text{ см}$,
 $\delta = 3 \text{ мм}$.

Задача 26.4.

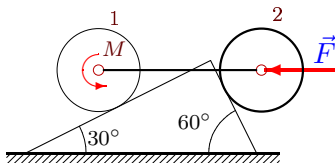
Быкова Евгения



$P_1 = 22 \text{ Н}$, $P_2 = 25 \text{ Н}$, $P_3 = 20 \text{ Н}$,
 $M \in [3, 5] \text{ Нм}$, $F = 10 \text{ Н}$, $R = 30 \text{ см}$,
 $\delta = 2 \text{ мм}$.

Задача 26.5.

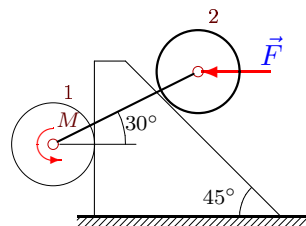
Викторов Александр



$P_1 = 22 \text{ Н}$, $P_2 = 23 \text{ Н}$, $P_3 = 30 \text{ Н}$,
 $M \in [8, 10] \text{ Нм}$, $F = 10 \text{ Н}$, $R = 30 \text{ см}$,
 $\delta = 2 \text{ мм}$.

Задача 26.6.

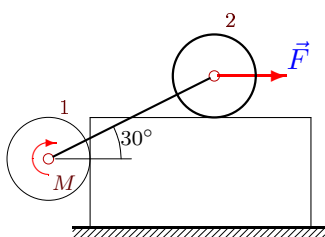
Вольнов Кирилл



$P_1 = 22 \text{ Н}$, $P_2 = 25 \text{ Н}$, $P_3 = 30 \text{ Н}$,
 $M \in [0, 3] \text{ Нм}$, $F = 10 \text{ Н}$, $R = 30 \text{ см}$,
 $\delta = 2 \text{ мм}$.

Задача 26.7.

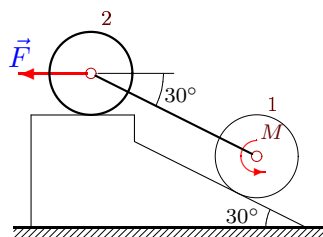
Гречко Даниил



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 23 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$
 $M \in [15, 17] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

Задача 26.8.

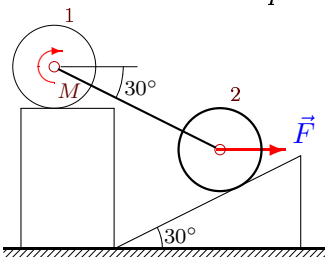
Ермаков Даниил



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $M \in [0, 2] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 26.9.

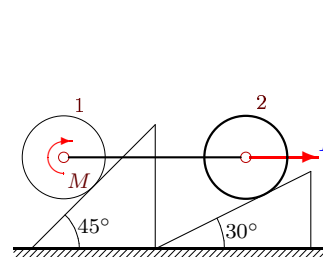
Захаренков Иван



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 23 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$
 $M \in [4, 7] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 30 \text{ см},$
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 26.10.

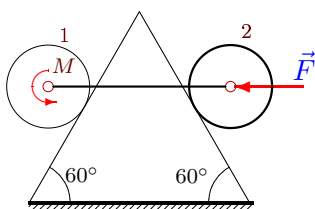
Малагин Даниил



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $M \in [13, 15] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 26.11.

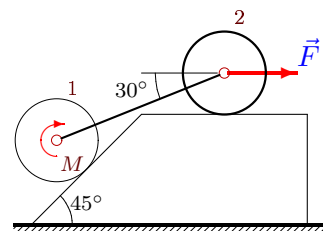
Мартынов Антон



$P_1 = 11 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$
 $M \in [0, 3] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 26.12.

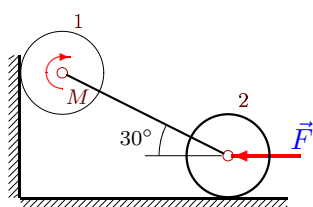
Махматов Валентин



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$
 $M \in [2, 4] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 45 \text{ см},$
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

Задача 26.13.

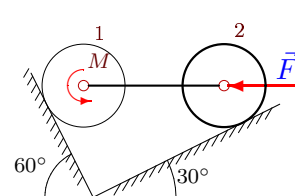
Мелешко Павел



$P_1 = 6 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $M \in [5, 7] \text{ Нм}, F = 40 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

Задача 26.14.

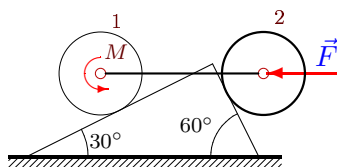
Мохамед Али



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $M \in [1, 3] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 45 \text{ см},$
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 26.15.

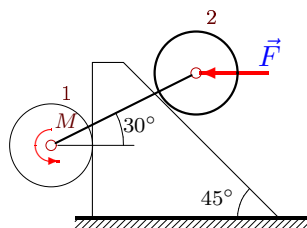
Сионов Павел



$P_1 = 23 \text{ Н}$, $P_2 = 28 \text{ Н}$, $P_3 = 10 \text{ Н}$,
 $M \in [5, 7] \text{ Нм}$, $F = 15 \text{ Н}$, $R = 25 \text{ см}$,
 $\delta = 1 \text{ мм}$.

Задача 26.16.

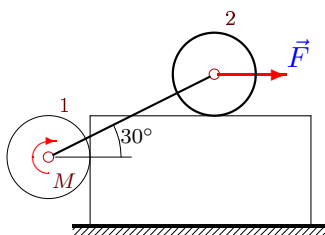
Соколов Константин



$P_1 = 24 \text{ Н}$, $P_2 = 28 \text{ Н}$, $P_3 = 20 \text{ Н}$,
 $M \in [-6, -3] \text{ Нм}$, $F = 20 \text{ Н}$, $R = 50 \text{ см}$,
 $\delta = 3 \text{ мм}$.

Задача 26.17.

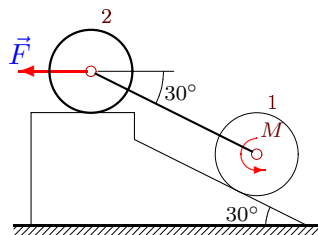
Хохлов Александр



$P_1 = 25 \text{ Н}$, $P_2 = 28 \text{ Н}$, $P_3 = 10 \text{ Н}$,
 $M \in [11, 13] \text{ Нм}$, $F = 25 \text{ Н}$, $R = 75 \text{ см}$,
 $\delta = 5 \text{ мм}$.

Задача 26.18.

Новиков Станислав



$P_1 = 24 \text{ Н}$, $P_2 = 26 \text{ Н}$, $P_3 = 30 \text{ Н}$,
 $M \in [-3, -1] \text{ Нм}$, $F = 20 \text{ Н}$, $R = 50 \text{ см}$,
 $\delta = 3 \text{ мм}$.