

## Трение качения

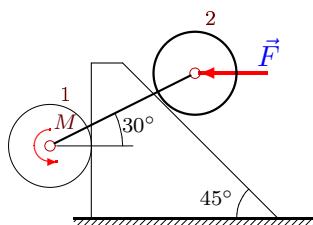
Система состоит из двух цилиндров весом  $P_1$  и  $P_2$  с одинаковыми радиусами  $R$ , соединенных однородным стержнем весом  $P_3$ . Цилиндры могут кататься без проскальзывания, цилиндр 1 без сопротивления, а цилиндр 2 с трением качения ( $\delta$ ). Какова вероятность того, что система будет находиться 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.

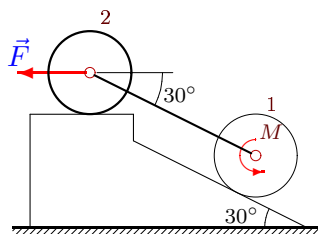
Баханович Иван



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [-4, -1] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 45 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

### Задача 26.2.

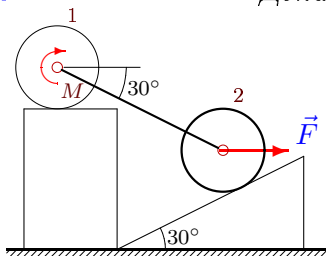
Беленов Степан



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [0, 3] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

### Задача 26.3.

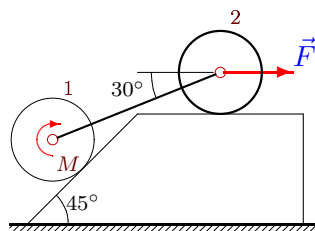
Дони Владлен



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [1, 3] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 25 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

### Задача 26.4.

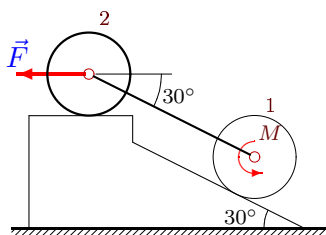
Замашкин Валерий



$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 22 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [5, 7] \text{ Нм}, F = 5 \text{ Н}, R = 35 \text{ см}, \delta =$   
 $3 \text{ мм}.$

### Задача 26.5.

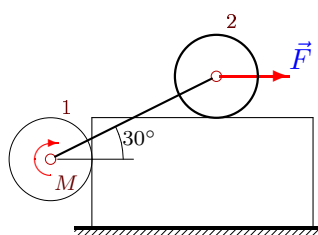
Косоголов Алексей



$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [-1, 1] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 30 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

### Задача 26.6.

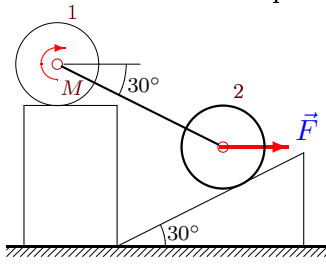
Мальшиев Илья



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [15, 18] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 40 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.7.**

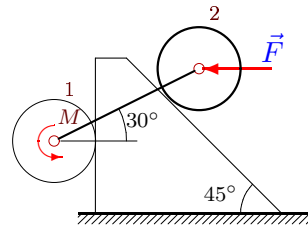
*Мордин Антон*



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 30 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [-7, -4] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 75 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.8.**

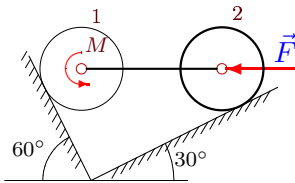
*Носенко Алексей*



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 30 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [-6, -4] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

**Задача 26.9.**

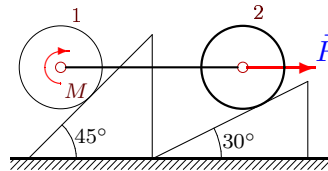
*Хурэлбаатар Очхуу*



$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 29 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [2, 4] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.10.**

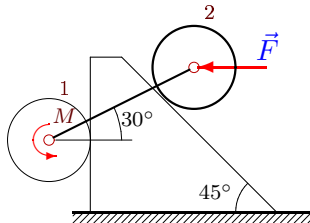
*Рейханов Людвиг*



$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$   
 $M \in [14, 17] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.11.**

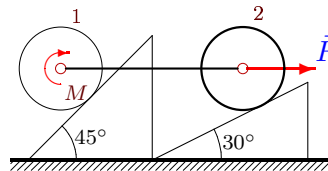
*Стручков Юрий*



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [-15, -11] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 75 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.12.**

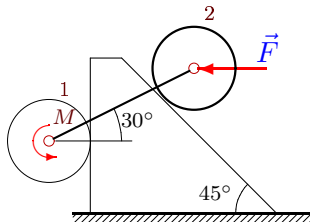
*Учаев Роман*



$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [16, 18] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 70 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.13.**

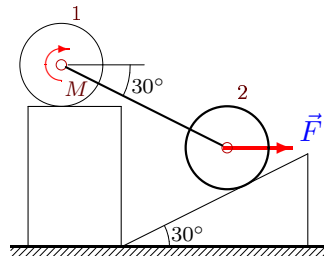
*Шестаков Виктор*



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [-2, 0] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 25 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

**Задача 26.14.**

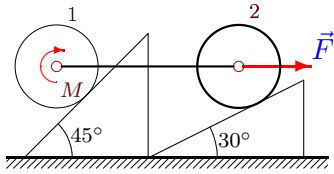
*Пахомов В. А.*



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [5, 7] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.15.**

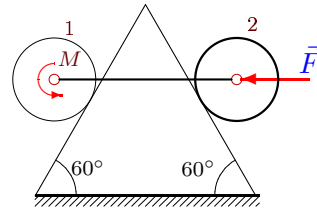
*Дагьянов О.*



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [14, 17] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.16.**

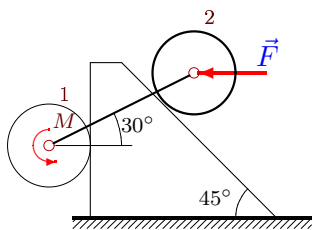
*Ерзунов И.А.*



$P_1 = 11 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [3, 6] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.17.**

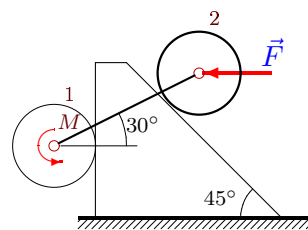
*Dai Qiao*



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [-11, -7] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 65 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.18.**

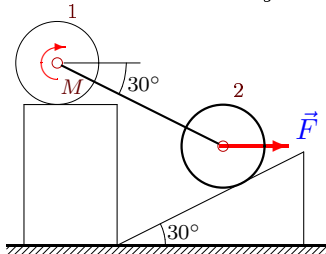
*Арманду Э.*



$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [1, 4] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 30 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.19.**

*Сунь Цзясюань*



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [-6, -4] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 55 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$