

Трение качения

Система состоит из двух цилиндров весом G_1 и G_2 с одинаковыми радиусами R , соединенных однородным стержнем весом G_3 . Цилиндры могут кататься без проскальзывания, цилиндр 1 без сопротивления, а цилиндр 2 с трением качения (δ). В каких пределах меняется внешний момент M при условии равновесия системы?

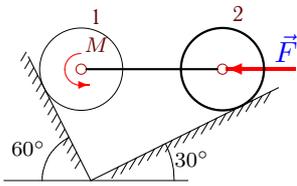
В ответах даны нормальные реакции опор и момент M для движения цилиндра 2 по часовой стрелке и против (последние три столбца).

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

Задача 18.1.

Алексеевич

Галкин Евгений

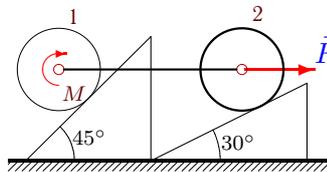


$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н}, \\ F = 10 \text{ Н}, R = 40 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.2.

Владимирович

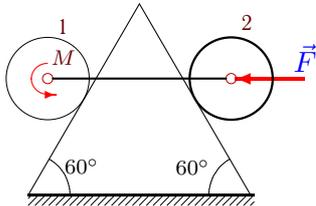
Истомин Евгений



$$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н}, \\ F = 5 \text{ Н}, R = 35 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.3.

Кузина Карина Евгеньевна

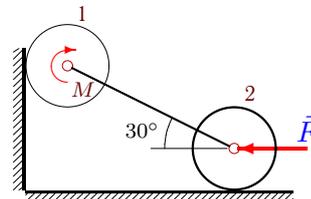


$$P_1 = 11 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н}, \\ F = 15 \text{ Н}, R = 25 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм}.$$

Задача 18.4.

Владимирович

Семин Сергей

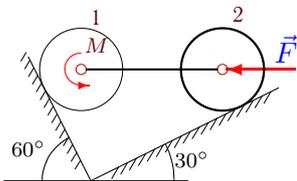


$$P_1 = 5 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н}, \\ F = 30 \text{ Н}, R = 55 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм}.$$

Задача 18.5.

Анастасия Владимировна

Скоробогатова

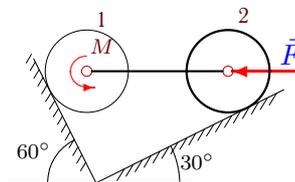


$$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н}, \\ F = 5 \text{ Н}, R = 55 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$$

Задача 18.6.

Павловна

Шилова Наталья

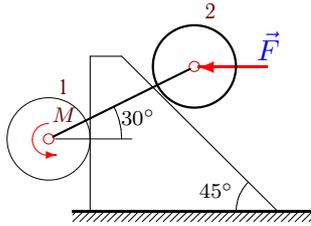


$$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н}, \\ F = 5 \text{ Н}, R = 35 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.7.

Абрахимов Артур

Раисович



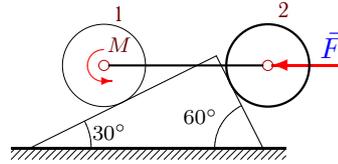
$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 20 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм}.$$

Задача 18.8.

Боченков Виталий

Анатолевич

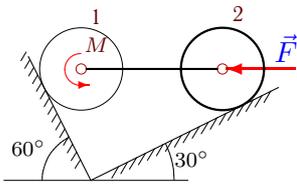


$$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$$

$$F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.9.

Галиев Ильнар Ильдарович



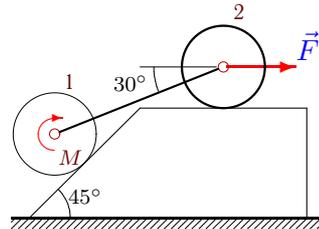
$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм}.$$

Задача 18.10.

Голохвастова Ольга

Александровна



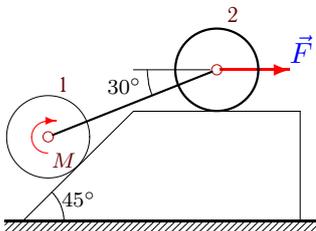
$$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$$

$$F = 15 \text{ Н}, R = 45 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.11.

Майоров Александр

Сергеевич



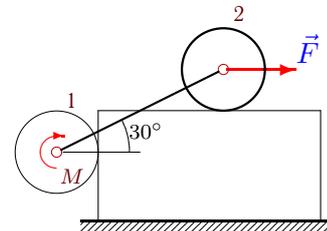
$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм}.$$

Задача 18.12.

Михайлов Петр

Германович



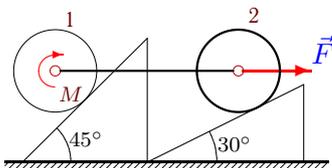
$$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$$

$$F = 5 \text{ Н}, R = 15 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм}.$$

Задача 18.13.

Пахомова Алина

Камилъевна

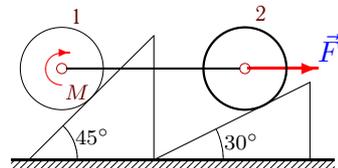


$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 40 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.14.

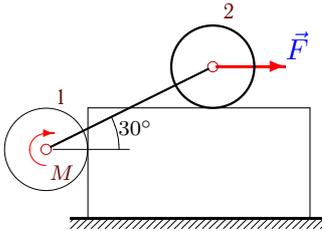
Седов Дмитрий Юрьевич



$$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$$

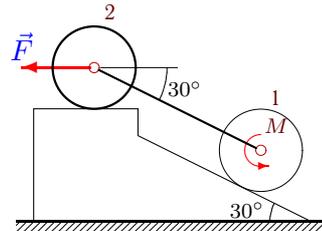
$$F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$$

Задача 18.15. Сёмак Иван Михайлович



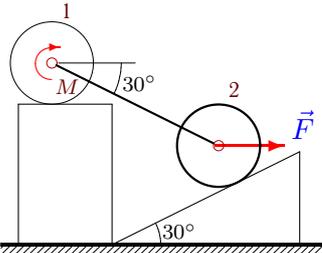
$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$
 $F = 15 \text{ Н}, R = 65 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 18.16. Старовойтова Ольга Александровна



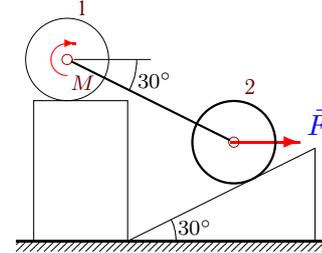
$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$
 $F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 18.17. Тутыхин Антон Андреевич



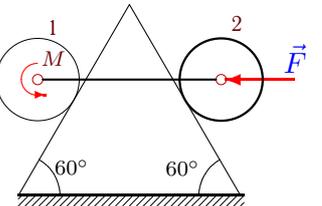
$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $F = 5 \text{ Н}, R = 25 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 18.18. Захарова Виктория Романовна



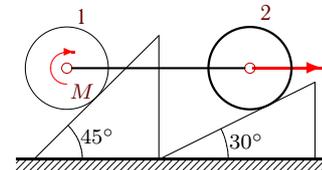
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$
 $F = 20 \text{ Н}, R = 70 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 18.19. Ивахненко Иван Николаевич



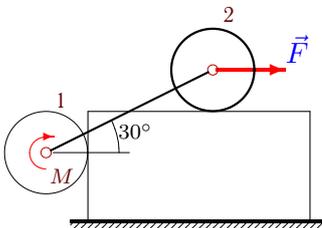
$P_1 = 12 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$
 $F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм}.$

Задача 18.20. Кременчугский Олег Максимович



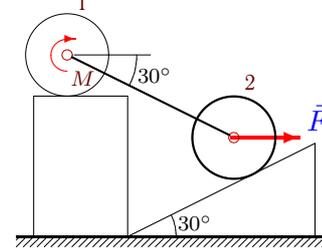
$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $F = 15 \text{ Н}, R = 35 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм}.$

Задача 18.21. Ле Чунг Тин



$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$
 $F = 25 \text{ Н}, R = 75 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 18.22. Можегов Илья Михайлович

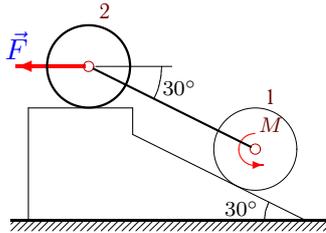


$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$
 $F = 5 \text{ Н}, R = 55 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$

Задача 18.23.

Петрова Людмила

Семеновна



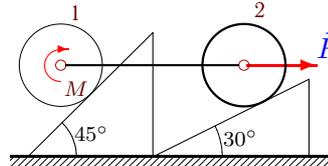
$$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$$

$$F = 20 \text{ Н}, R = 30 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм}.$$

Задача 18.24.

Поletaев Роман

Рудольфович



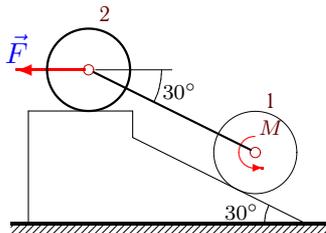
$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 60 \text{ см}, \delta = 5 \text{ мм}.$$

Задача 18.25.

Радькова Ольга

Викторовна



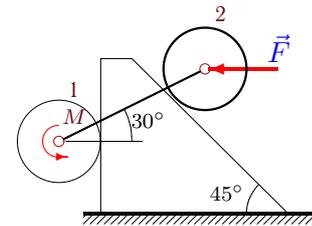
$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 50 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм}.$$

Задача 18.26.

Сафонов Дмитрий

Олегович



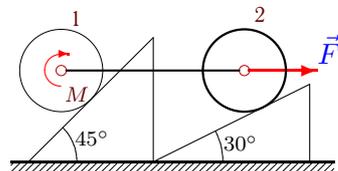
$$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 29 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$$

$$F = 20 \text{ Н}, R = 30 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм}.$$

Задача 18.27.

Шайхлисламов Дамир

Шамилевич



$$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$$

$$F = 10 \text{ Н}, R = 30 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм}.$$