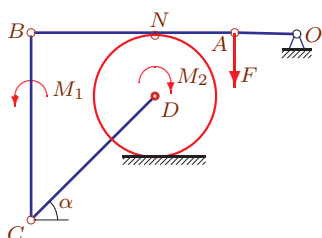


Принцип возможных перемещений (2)

Механизм с идеальными стационарными связями находится в равновесии под действием силы F и моментов M_1, M_2 . Длины звеньев даны в сантиметрах. Стержни, направление которых не указано, считать горизонтальными или вертикальными. Диск касается горизонтальной поверхности без проскальзывания. Найти величину F .

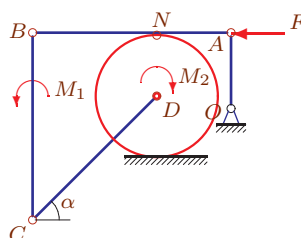
Курсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.158.)

Задача 24.1. Алемасов Александр Артемович



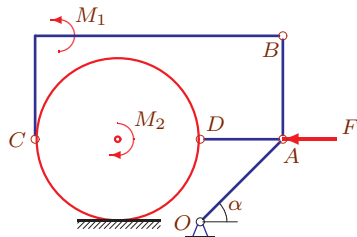
$$M_1 = 189, M_2 = 392, R = 7, OA = 7, \\ CD = 14\sqrt{2}, AN = 9, AB = 23, \alpha = 45^\circ.$$

Задача 24.2. Белобородова София Алексеевна



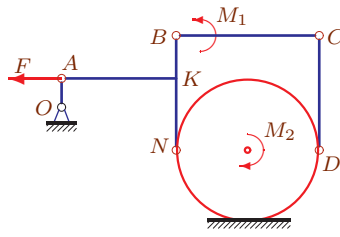
$$M_1 = 147, M_2 = 149, R = 5, OA = 6, \\ CD = 10\sqrt{2}, AN = 6, AB = 16, \alpha = 45^\circ.$$

Задача 24.3. Грибанов Матвей Игоревич



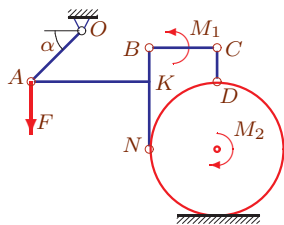
$$M_1 = 21, M_2 = 34, R = 4, OA = 4\sqrt{2}, \\ AB = 5, AD = 4, \alpha = 45^\circ.$$

Задача 24.4. Захаров Илья Дмитриевич



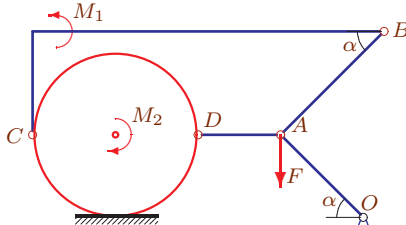
$$M_1 = 44, M_2 = 134, R = 5, OA = 2, \\ AK = 8, BK = 3, KN = 5, CD = 8.$$

Задача 24.5. Иксанов Ильяс Ринатович



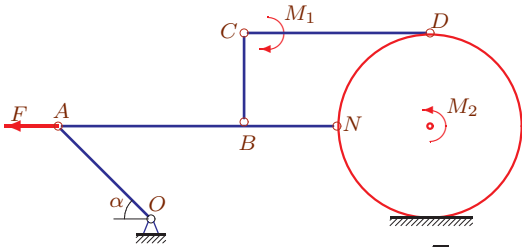
$$M_1 = M_2 = 59, R = 4, OA = 3\sqrt{2}, \\ AK = 7, BK = 2, KN = 4, CD = 2, \alpha = 45^\circ.$$

Задача 24.6. Коцуба Полина Вячеславовна



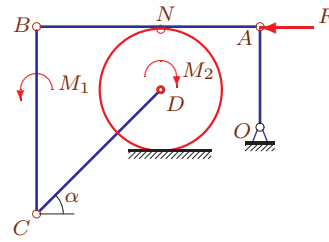
$$M_1 = 15, M_2 = 12, R = 4, OA = 4\sqrt{2}, \\ AB = 5\sqrt{2}, AD = 4, \alpha = 45^\circ.$$

Задача 24.7. Лаперчук Софья Владимировна



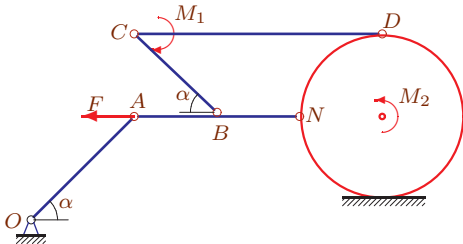
$M_1 = 18, M_2 = 39, R = 5, OA = 5\sqrt{2},$
 $AB = 10, BN = BC = 5, CD = 10, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.8. Лесин Никита Сергеевич



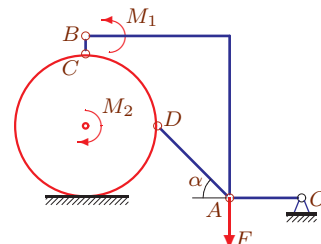
$M_1 = 348, M_2 = 476, R = 5, OA = 8,$
 $CD = 10\sqrt{2}, AN = 8, AB = 18, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.9. Лю Цзячан



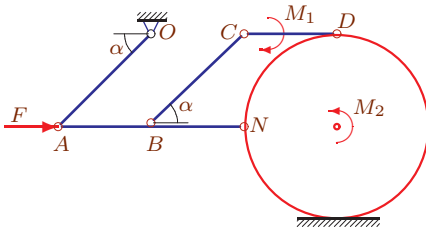
$M_1 = 225, M_2 = 175, R = 4, OA = 5\sqrt{2},$
 $AB = 4, BN = 4, BC = 4\sqrt{2}, CD = 12, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.10. Петрушин Игорь Станиславович



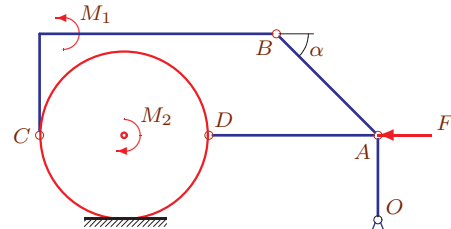
$M_1 = 17, M_2 = 25, R = 4, OA = 4,$
 $AD = 4\sqrt{2}, BC = 1, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.11. Пономарева София Евгеньевна



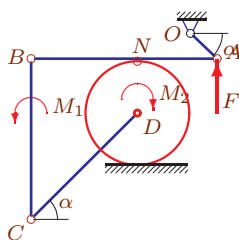
$M_1 = 25, M_2 = 29, R = 6, OA = 6\sqrt{2},$
 $AB = 6, BN = 6, BC = 6\sqrt{2}, CD = 6, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.12. Сташенко Тимофей Игоревич



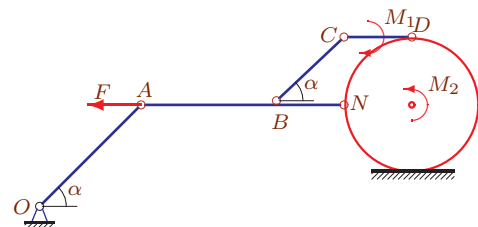
$M_1 = 56, M_2 = 79, R = 5, OA = 5,$
 $AB = 6\sqrt{2}, AD = 10, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.13. Сун Цзяци



$M_1 = 297, M_2 = 283, R = 8, OA = 4\sqrt{2},$
 $CD = 16\sqrt{2}, AN = 12, AB = 28, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.14. Сунь Яосян

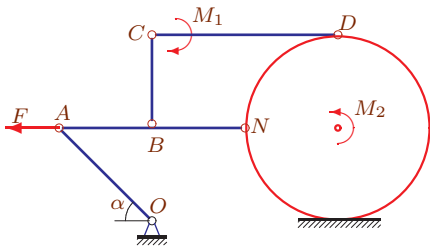


$M_1 = 21, M_2 = 38, R = 4, OA = 6\sqrt{2},$
 $AB = 8, BN = 4, BC = 4\sqrt{2}, CD = 4, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.15.

Фомина Екатерина

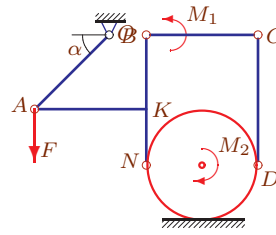
Викторовна



$M_1 = 38, M_2 = 39, R = 5, OA = 5\sqrt{2},$
 $AB = 5, BN = BC = 5, CD = 10, \alpha = 45^\circ$

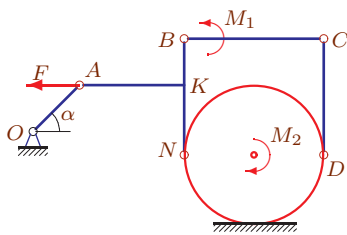
Задача 24.16.

Хо Гуаньюй



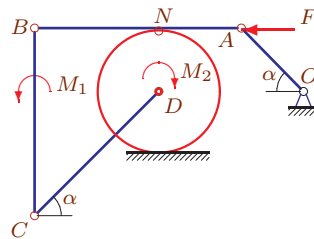
$M_1 = 72, M_2 = 48, R = 3, OA = 4\sqrt{2},$
 $AK = 6, BK = 4, KN = 3, CD = 7, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.17. Бородин Никита Александрович



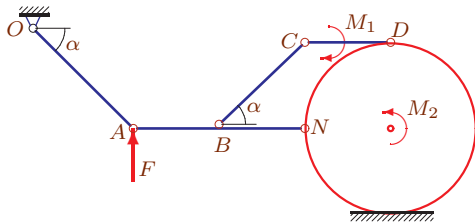
$M_1 = 14, M_2 = 62, R = 6, OA = 4\sqrt{2},$
 $AK = 9, BK = 4, KN = 6, CD = 10, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.18. Донева Ульяна Дмитриевна



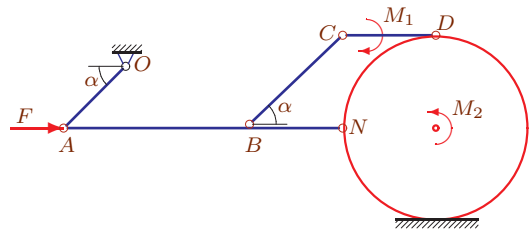
$M_1 = 282, M_2 = 292, R = 6, OA = 6\sqrt{2},$
 $CD = 12\sqrt{2}, AN = 8, AB = 20, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.19. Жуков Валерий Витальевич



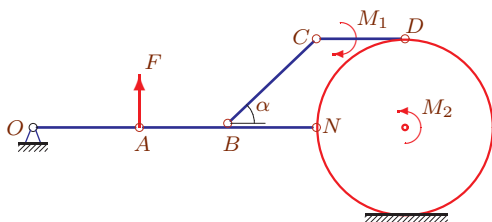
$M_1 = 175, M_2 = 210, R = 6, OA = 7\sqrt{2},$
 $AB = 6, BN = 6, BC = 6\sqrt{2}, CD = 6, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.20. Карпухин Павел Дмитриевич



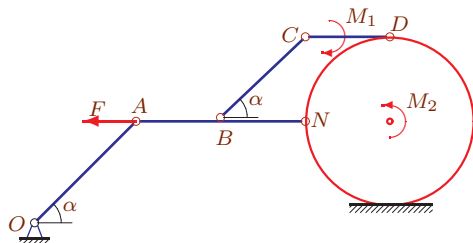
$M_1 = 78, M_2 = 176, R = 6, OA = 4\sqrt{2},$
 $AB = 12, BN = 6, BC = 6\sqrt{2}, CD = 6, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.21. Кичиков Феодосий Сергеевич



$M_1 = 90, M_2 = 123, R = 5, OA = 6,$
 $AB = 5, BN = 5, BC = 5\sqrt{2}, CD = 5, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.22. Кокунов Илья Артемович

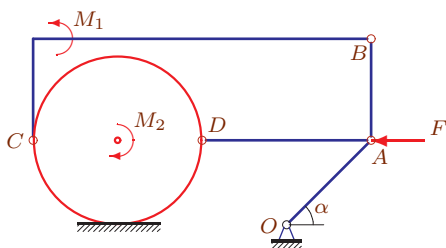


$M_1 = 144, M_2 = 126, R = 5, OA = 6\sqrt{2},$
 $AB = 5, BN = 5, BC = 5\sqrt{2}, CD = 5, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.23.

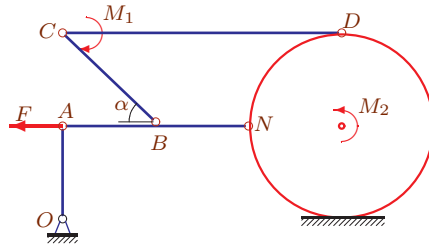
Колеченков Кирилл

Дмитриевич



$M_1 = 18, M_2 = 39, R = 5, OA = 5\sqrt{2},$
 $AB = 6, AD = 10, \alpha = 45^\circ.$

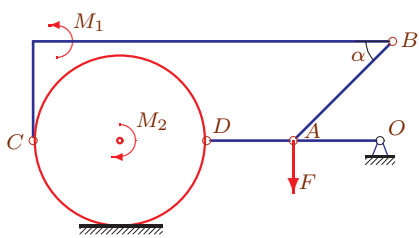
Задача 24.24. Ласточкин Кирилл Эдуардович



$M_1 = 22, M_2 = 59, R = 6, OA = 6,$
 $AB = 6, BN = 6, BC = 6\sqrt{2}, CD = 18, \alpha = 45^\circ$

Задача 24.25.

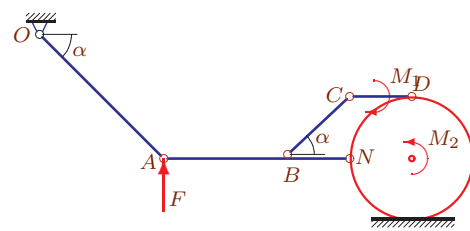
Луконина Арина Викторовна



$M_1 = 105, M_2 = 127, R = 7, OA = 7,$
 $AB = 8\sqrt{2}, AD = 7, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.26.

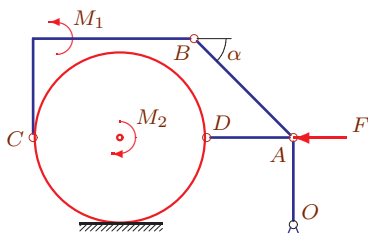
Ляпина Ирина Михайловна



$M_1 = 42, M_2 = 24, R = 4, OA = 8\sqrt{2},$
 $AB = 8, BN = 4, BC = 4\sqrt{2}, CD = 4, \alpha = 45^\circ$

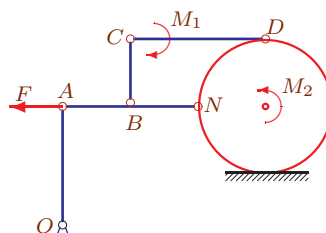
Задача 24.27.

Мозголов Иван Алексеевич



$M_1 = 60, M_2 = 125, R = 7, OA = 7,$
 $AB = 8\sqrt{2}, AD = 7, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.28. Поляков Дмитрий Алексеевич

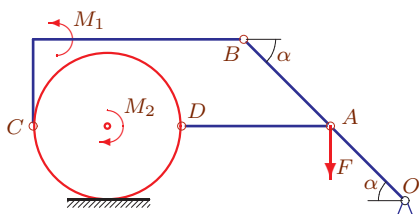


$M_1 = 308, M_2 = 329, R = 4, OA = 7,$
 $AB = 4, BN = BC = 4, CD = 8.$

Задача 24.29.

Соловьева Вероника

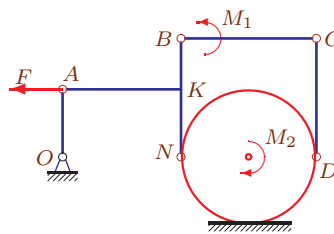
Александровна



$M_1 = 23, M_2 = 30, R = 6, OA = 6\sqrt{2},$
 $AB = 7\sqrt{2}, AD = 12, \alpha = 45^\circ.$

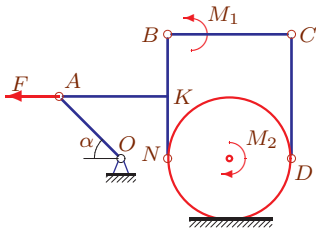
Задача 24.30.

Спектор Ксения Игоревна



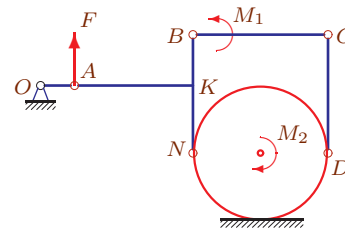
$M_1 = 29, M_2 = 41, R = 4, OA = 4,$
 $AK = 7, BK = 3, KN = 4, CD = 7.$

Задача 24.31. Тимашова Олеся Вадимовна



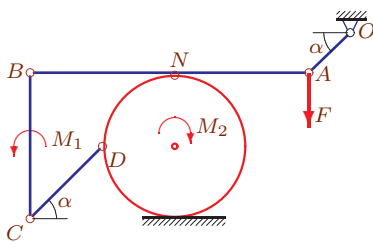
$M_1 = 11, M_2 = 15, R = 4, OA = 4\sqrt{2},$
 $AK = 7, BK = 4, KN = 4, CD = 8, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.32. Фокина Евгения Юрьевна



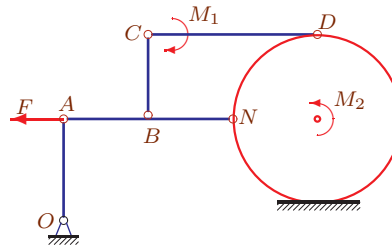
$M_1 = 16, M_2 = 22, R = 4, OA = 2,$
 $AK = 7, BK = 3, KN = 4, CD = 7.$

Задача 24.33. Чиннов Александр Владимирович



$M_1 = 390, M_2 = 756, R = 7, OA = 4\sqrt{2},$
 $CD = 7\sqrt{2}, AN = 13, AB = 27, \alpha = 45^\circ.$

Задача 24.34. Щуров Михаил Игоревич



$M_1 = 168, M_2 = 237, R = 5, OA = 6,$
 $AB = 5, BN = BC = 5, CD = 10.$

D-24

Ответы.
Принцип возможных перемещений (2)

06.04.2026

№	ω_{AB_z}	ω_{BC_z}	ω_{CD_z}	ω_{DA_z}	$\omega_{\text{диск}_z}$	ω_{OA_z}	F	
1	-21	-14	-21	—	0	27	14	Алемасов Александр Артемович
2	0	1	0	—	3	5	10	Белобородова София Алексеевна
3	2	2	—	0	3	3	5	Грибанов Матвей Игоревич
4	-10	16	-10	—	16	15	48	Захаров Илья Дмитриевич
5	8	-11	46	—	-11	4	0	Иксанов Ильяс Ринатович
6	0	0	—	-2	1	1	3	Коцуба Полина Вячеславовна
7	0	2	1	—	2	2	-6	Лаперчук Софья Владимировна
8	0	4	0	—	12	15	36	Лесин Никита Сергеевич
9	-15	15	5	—	15	12	-25	Лю Цзячан
10	-1	-1	—	-1	-1	2	-1	Петрушин Игорь Станиславович
11	1	-1	1	—	-1	1	9	Пономарева София Евгеньевна
12	1	1	—	-2	4	4	13	Сташенко Тимофей Игоревич
13	12	5	12	—	-9	36	-28	Сун Цзяци
14	-2	3	-2	—	3	2	-13	Сунь Яосян
15	0	2	1	—	2	2	-4	Фомина Екатерина Викторовна
16	8	-12	8	—	-12	3	24	Хо Гуаньюй
17	-8	10	-8	—	10	3	40	Бородин Никита Александрович
18	-9	-4	-9	—	6	12	40	Донева Ульяна Дмитриевна
19	0	-7	0	—	-7	6	35	Жуков Валерий Витальевич
20	4	-6	4	—	-6	9	38	Карпухин Павел Дмитриевич
21	-3	0	-3	—	0	5	-9	Кичиков Феодосий Сергеевич
22	-6	6	-6	—	6	5	-54	Кокунов Илья Артемович
23	1	1	—	0	2	2	6	Колеченков Кирилл Дмитриевич
24	-1	2	1	—	2	2	-8	Ласточкин Кирилл Эдуардович
25	-1	-1	—	-3	0	3	5	Луконина Арина Викторовна
26	0	-2	0	—	-2	1	6	Ляпина Ирина Михайловна
27	1	1	—	-3	3	3	15	Мозголов Иван Алексеевич
28	-14	28	7	—	28	16	-63	Поляков Дмитрий Алексеевич
29	0	0	—	-1	1	1	5	Соловьева Вероника Александровна
30	-4	7	-4	—	7	3	7	Спектор Ксения Игоревна
31	0	1	0	—	1	1	1	Тимашова Олеся Вадимовна
32	-2	2	-2	—	2	3	2	Фокина Евгения Юрьевна
33	-28	-28	-30	—	-26	91	-24	Чиннов Александр Владимирович
34	-6	12	3	—	12	10	-39	Щуров Михаил Игоревич

D-24 файл 24de5WB