

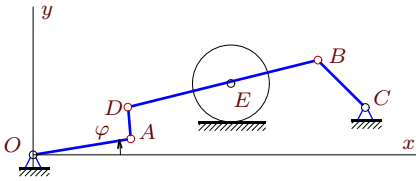
Кинематический анализ плоского механизма (2)

Механизм изображен в произвольном положении, определяемом некоторым углом φ . Задана угловая скорость одного из звеньев или скорость центра диска. Длины звеньев даны в сантиметрах, радиус диска равен 5 см. Заданы координаты шарнира C и ордината оси диска в осях с началом в шарнире O . Диск катится без проскальзывания. Найти угловые скорости всех звеньев механизма и скорость центра диска (если она не задана) при $\varphi = \varphi_0$.

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

Задача 27.1.

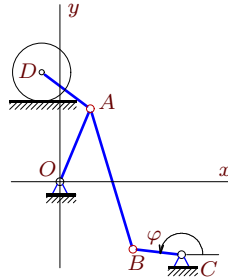
Алиев Самир



$$\omega_{OA_z} = 4 \text{ рад/с}, BC=10, \\ DE = BE = 13, OA = 12, \\ AD = 4, x_C = 42, y_C = 6, \\ y_E = 9, \varphi_0 = 0.$$

Задача 27.2.

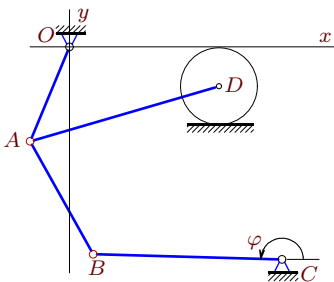
Артёмчик Светлана



$$\omega_{BC_z} = 17 \text{ рад/с}, OA = 13, \\ AB = 25, BC = 8, AD = 10, \\ x_C = 20, y_C = -12, y_D = 18, \\ \varphi_0 = \pi.$$

Задача 27.3.

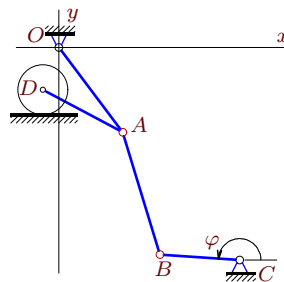
Камов Марат



$$v_{Dx} = -1265 \text{ см/с}, OA = 13, \\ AB = 17, BC = 24, AD = 25, \\ x_C = 27, y_C = -27, y_D = -5, \\ \varphi_0 = \pi.$$

Задача 27.4.

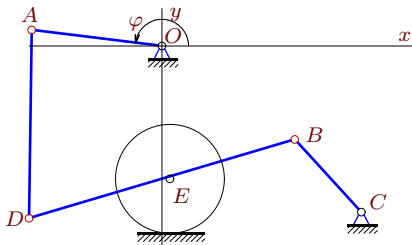
Макаров Александр



$$v_{Dx} = 432 \text{ см/с}, OA = 20, \\ AB = 25, BC = 15, AD = 17, \\ x_C = 34, y_C = -40, y_D = -8, \\ \varphi_0 = \pi.$$

Задача 27.5.

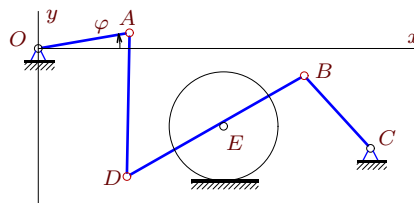
Морозова Мария



$$\omega_{OA_z} = -17 \text{ рад/с}, BC=10, \\ DE = BE = 13, OA = 12, \\ AD = 17, x_C = 18, y_C = -15, \\ y_E = -12, \varphi_0 = \pi.$$

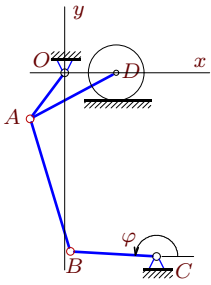
Задача 27.6.

Рожкова Александра



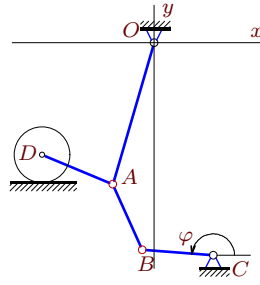
$$v_{Ex} = 650 \text{ см/с}, BC=10, \\ DE = BE = 10, OA = 8, \\ AD = 13, x_C = 30, y_C = -9, \\ y_E = -7, \varphi_0 = 0.$$

Задача 27.7. Семерикова Елизавета



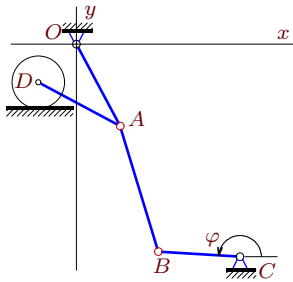
$\omega_{OA_z} = 45$ рад/с, $OA = 10$,
 $AB = 25$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 16$, $y_C = -32$, $y_D = 0$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.8. Синадская Ксения



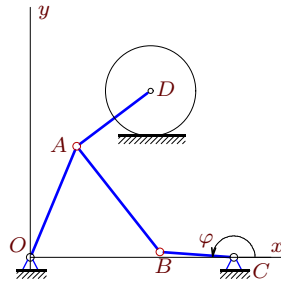
$\omega_{BC_z} = -17$ рад/с, $OA = 25$,
 $AB = 13$, $BC = 12$, $AD = 13$,
 $x_C = 10$, $y_C = -36$, $y_D = -19$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.9. Филареев Степан



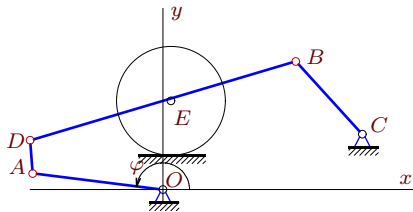
$v_{Dx} = 1288$ см/с, $OA = 17$,
 $AB = 25$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 30$, $y_C = -39$, $y_D = -7$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.10. Шейнов Александр



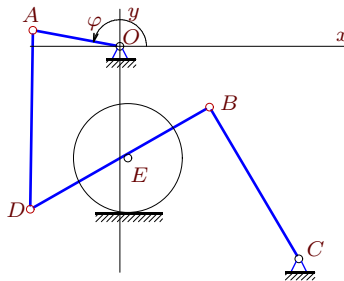
$\omega_{OA_z} = 8$ рад/с, $OA = 13$,
 $AB = 15$, $BC = 8$, $AD = 10$,
 $x_C = 22$, $y_C = 0$, $y_D = 18$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.11. Белявцев Сергей



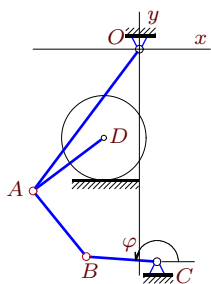
$\omega_{OA_z} = -3$ рад/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 13$, $OA = 12$,
 $AD = 3$, $x_C = 18$, $y_C = 5$,
 $y_E = 8$, $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.12. Акимушкин Валентин



$v_{Ex} = 168$ см/с, $BC=17$, $DE =$
 $BE = 10$, $OA = 8$, $AD = 16$,
 $x_C = 16$, $y_C = -19$, $y_E = -10$,
 $\varphi_0 = \pi$.

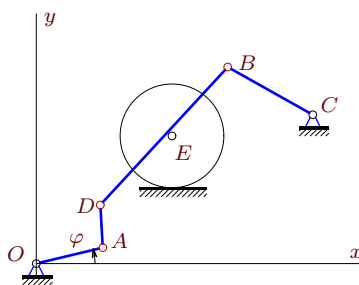
Задача 27.13. Александров Александр



$\omega_{BCz} = 6$ рад/с, $OA = 20$,
 $AB = 10$, $BC = 8$, $AD = 10$,
 $x_C = 2$, $y_C = -24$, $y_D = -10$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.14.

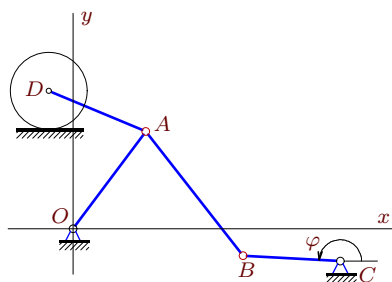
Белов Алексей



$\omega_{OA_z} = 4$ рад/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 10$, $OA = 6$,
 $AD = 4$, $x_C = 26$, $y_C = 14$,
 $y_E = 12$, $\varphi_0 = 0$.

Задача 27.15.

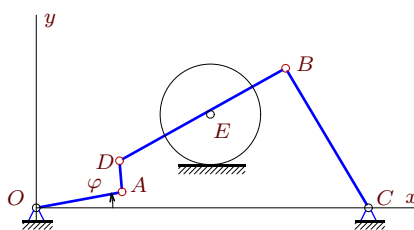
Кудряшова Карина



$\omega_{BCz} = 6$ рад/с, $OA = 15$,
 $AB = 20$, $BC = 12$, $AD = 13$,
 $x_C = 33$, $y_C = -4$, $y_D = 17$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.16.

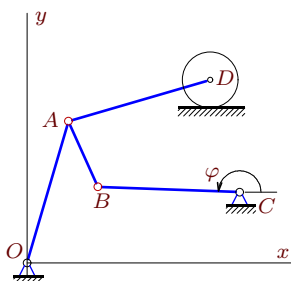
Мешалкин Дмитрий



$v_{Ex} = 21$ см/с, $BC=17$, $DE =$
 $BE = 10$, $OA = 8$, $AD = 3$,
 $x_C = 32$, $y_C = 0$, $y_E = 9$, $\varphi_0 =$
 0 .

Задача 27.17.

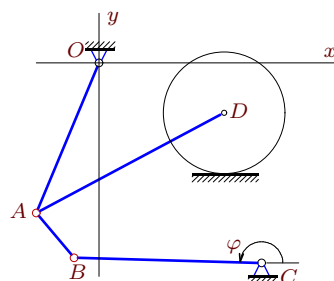
Редькин Дмитрий



$\omega_{OA_z} = 24$ рад/с, $OA = 25$,
 $AB = 13$, $BC = 24$, $AD = 25$,
 $x_C = 36$, $y_C = 12$, $y_D = 31$,
 $\varphi_0 = \pi$.

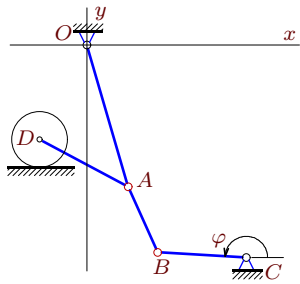
Задача 27.18.

Ефимов Роман



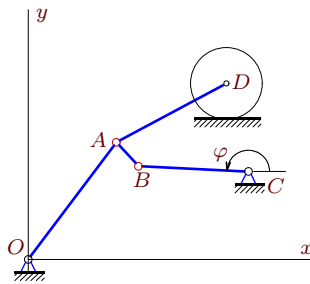
$\omega_{BCz} = 14$ рад/с, $OA = 13$,
 $AB = 5$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 13$, $y_C = -16$, $y_D = -4$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.19. Ковалев Максим



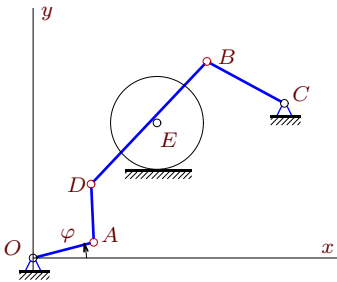
$\omega_{OA_z} = -15$ рад/с, $OA = 25$,
 $AB = 13$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 27$, $y_C = -36$, $y_D = -16$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.20. Самаренко Александра



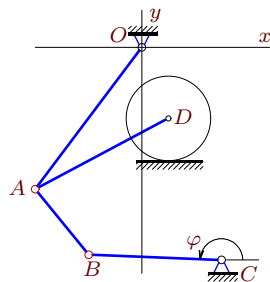
$\omega_{OA_z} = 5$ рад/с, $OA = 20$,
 $AB = 5$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 30$, $y_C = 12$, $y_D = 24$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.21. Раченок Андрей



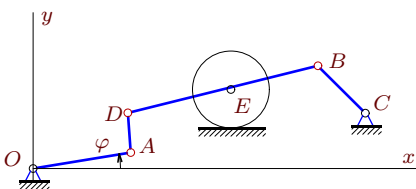
$v_{E_x} = 150$ см/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 10$, $OA = 6$,
 $AD = 6$, $x_C = 26$, $y_C = 16$,
 $y_E = 14$, $\varphi_0 = 0$.

Задача 27.22. Чакина Татьяна



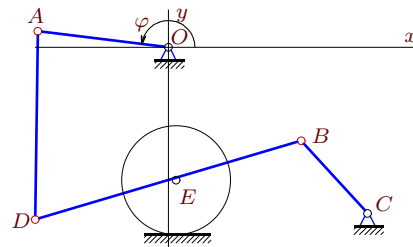
$\omega_{BC_z} = 8$ рад/с, $OA = 20$,
 $AB = 10$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 9$, $y_C = -24$, $y_D = -8$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.23. Егоров Павел



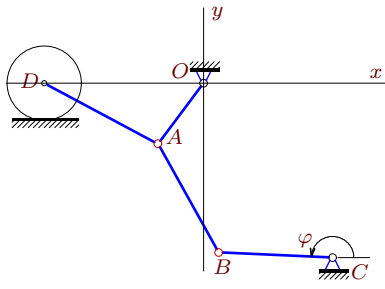
$\omega_{OA_z} = 1$ рад/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 13$, $OA = 12$,
 $AD = 5$, $x_C = 42$, $y_C = 7$,
 $y_E = 10$, $\varphi_0 = 0$.

Задача 27.24. Бутаков Дмитрий



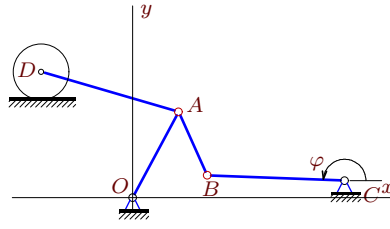
$\omega_{BC_z} = 34$ рад/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 13$, $OA = 12$,
 $AD = 17$, $x_C = 18$, $y_C = -15$,
 $y_E = -12$, $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.25. Нахлов Станислав



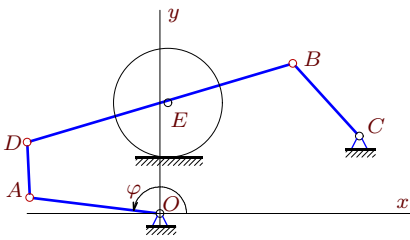
$\omega_{BC_z} = -154$ рад/с, $OA = 10$,
 $AB = 17$, $BC = 15$, $AD = 17$,
 $x_C = 17$, $y_C = -23$, $y_D = 0$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.26. Овчинникова Юлия



$\omega_{BC_z} = 57$ рад/с, $OA = 17$,
 $AB = 13$, $BC = 24$, $AD = 25$,
 $x_C = 37$, $y_C = 3$, $y_D = 22$,
 $\varphi_0 = \pi$.

Задача 27.27. Ризаев Владимир



$\omega_{OA_z} = -1$ рад/с, $BC=10$,
 $DE = BE = 13$, $OA = 12$,
 $AD = 5$, $x_C = 18$, $y_C = 7$,
 $y_E = 10$, $\varphi_0 = \pi$.

Кинематический анализ плоского механизма (2)

| № | ω_{OA_z} | ω_{AB_z} | ω_{BC_z} | ω_{AD_z} | ω_{BD_z} | v_{Dx} | v_{Ex} | |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-----------------------|
| 1 | - | - | 8 | 5 | -4 | - | 84 | Алиев Самир |
| 2 | -16 | -8 | - | -10 | - | -252 | - | Артёмчик Светлана |
| 3 | 120 | -96 | 57 | 25 | - | - | - | Камов Марат |
| 4 | -45 | 30 | 22 | -36 | - | - | - | Макаров Александр |
| 5 | - | - | 34 | -5 | -17 | - | 357 | Морозова Мария |
| 6 | 39 | - | 52 | -18 | -39 | - | - | Рожкова Александра |
| 7 | - | -15 | 25 | 18 | - | -216 | - | Семерикова Елизавета |
| 8 | -12 | 24 | - | 7 | - | 323 | - | Синадская Ксения |
| 9 | -120 | 75 | 29 | -64 | - | - | - | Филареев Степан |
| 10 | - | 8 | -14 | -5 | - | 66 | - | Шейнов Александр |
| 11 | - | - | 6 | 5 | -3 | - | 63 | Белявцев Сергей |
| 12 | -8 | - | 8 | -3 | -8 | - | - | Акимушкин Валентин |
| 13 | 2 | -4 | - | 3 | - | -14 | - | Александров Александр |
| 14 | - | - | 3 | 8 | -4 | - | 50 | Белов Алексей |
| 15 | -4 | -3 | - | -3 | - | -63 | - | Кудряшова Карина |
| 16 | 1 | - | 1 | 2 | -1 | - | - | Мешалкин Дмитрий |
| 17 | - | 48 | -17 | -7 | - | 527 | - | Редькин Дмитрий |
| 18 | 15 | -45 | - | 5 | - | -140 | - | Ефимов Роман |
| 19 | - | 30 | -3 | -7 | - | 304 | - | Ковалев Максим |
| 20 | - | 20 | -8 | -4 | - | 48 | - | Самаренко Александра |
| 21 | 12 | - | 9 | 16 | -12 | - | - | Раченок Андрей |
| 22 | 5 | -10 | - | 4 | - | -48 | - | Чакина Татьяна |
| 23 | - | - | 2 | 1 | -1 | - | 21 | Егоров Павел |
| 24 | -17 | - | - | -5 | -17 | - | 357 | Бутаков Дмитрий |
| 25 | -225 | 120 | - | 90 | - | 2520 | - | Нахлов Станислав |
| 26 | -96 | -120 | - | -32 | - | -1664 | - | Овчинникова Юлия |
| 27 | - | - | 2 | 1 | -1 | - | 21 | Ризаев Владимир |