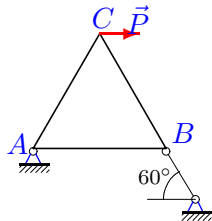


Теорема о трех силах

Тело находится в равновесии под действием трех сил, одна из которых известный вес тела G или внешняя нагрузка P , другая — реакция опоры в точке B (гладкая опора или опорный стержень) с известным направлением, а третья — реакция неподвижного шарнира A . Используя теорему о трех силах, найти неизвестные реакции опор (в кН). Размеры указаны в см.

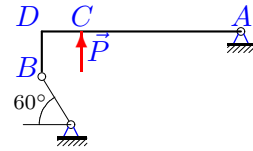
Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.26.)

Задача 3.1.



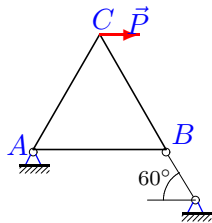
$P = 17 \text{ кН}, AB=BC=CA$

Задача 3.2.



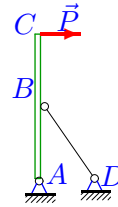
$P=23 \text{ кН}, BD=DC, AD=5BD.$

Задача 3.3.



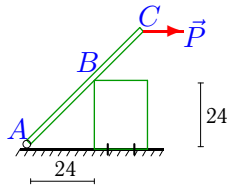
$P = 20 \text{ кН}, AB=BC=CA$

Задача 3.4.



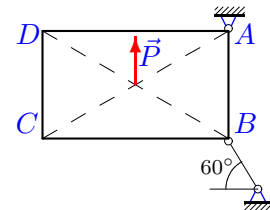
$P=23 \text{ кН}, 3AB=4AD, AB=BC$

Задача 3.5.



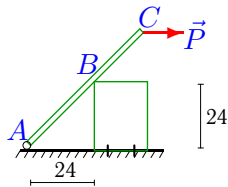
$P = 1 \text{ кН}, AC = 60 \text{ см}$

Задача 3.6.



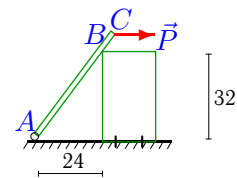
$P = 11 \text{ кН}, \sqrt{3}AB = BC$

Задача 3.7.



$P = 19 \text{ кН}, AC = 60 \text{ см}$

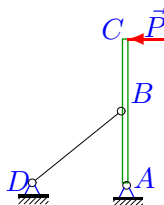
Задача 3.8.



$P = 24 \text{ кН}, AC = 48 \text{ см}$

Задача 3.9.

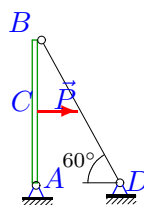
9



$P=9 \text{ кН}, 4AB=3AD, AB=BC$

Задача 3.10.

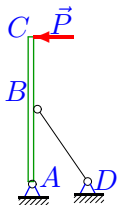
9



$P=10 \text{ кН}, AC=BC$

Задача 3.11.

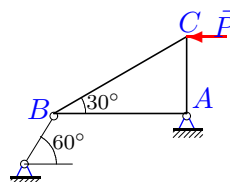
9



$P=33 \text{ кН}, 3AB=4AD, AB=BC$

Задача 3.12.

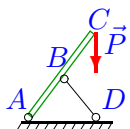
9



$P = 7 \text{ кН}$

Задача 3.13.

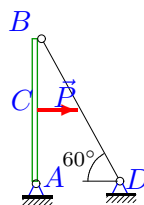
9



$P = 13 \text{ кН}, AB=BD=CB, AD=24 \text{ см}, CD=32 \text{ см}.$

Задача 3.14.

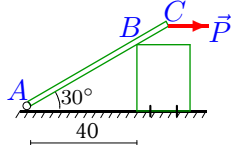
9



$P=1 \text{ кН}, AC=BC$

Задача 3.15.

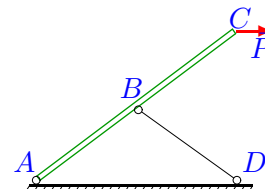
9



$P = 31 \text{ кН}, AC = 60 \text{ см}$

Задача 3.16.

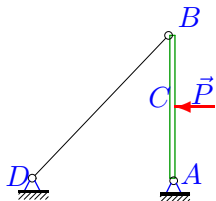
9



$P = 33 \text{ кН}, AB=BD=CB, AD=74 \text{ см}, CD=56 \text{ см}.$

Задача 3.17.

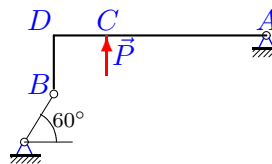
9



$P=3 \text{ кН}, AB=AD, AC=BC$

Задача 3.18.

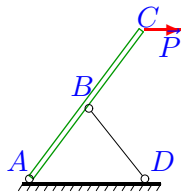
9



$P=9 \text{ кН}, BD=DC, AD=4BD.$

Задача 3.19.

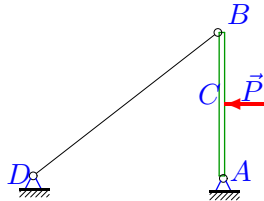
9



$P = 1$ кН, $AB=BD=CB$, $AD=42$ см, $CD=56$ см.

Задача 3.21.

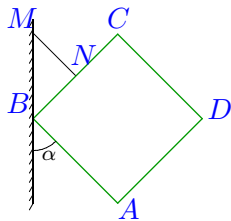
9



$P=22$ кН, $4AB=3AD$, $AC=BC$

Задача 3.23.

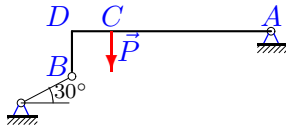
9



$G = 4$ кН, $BN=22.5$ см, $NC=22.5$ см, $AD=DC$, $\alpha=45^\circ$

Задача 3.25.

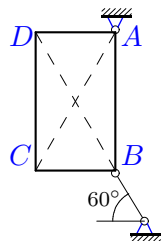
9



$P=6$ кН, $BD=DC$, $AD=5BD$.

Задача 3.27.

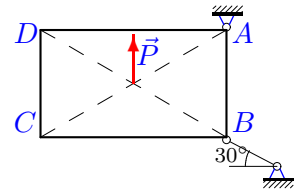
9



$G = 11$ кН, $AB = \sqrt{3}BC$

Задача 3.20.

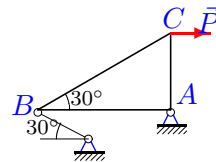
9



$P = 15$ кН, $\sqrt{3}AB = BC$

Задача 3.22.

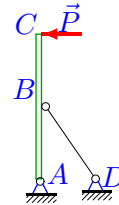
9



$P = 15$ кН

Задача 3.24.

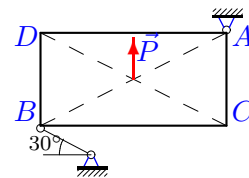
9



$P=18$ кН, $3AB=4AD$, $AB=BC$

Задача 3.26.

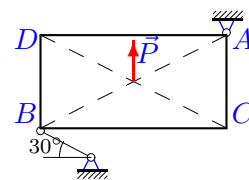
9



$P = 14$ кН, $2AC = BC$

Задача 3.28.

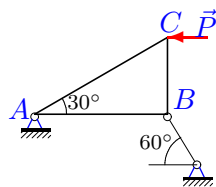
9



$P = 27$ кН, $2AC = BC$

Задача 3.29.

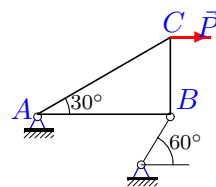
9



$P = 26 \text{ кН}$

Задача 3.30.

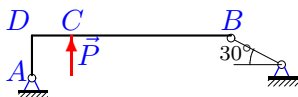
9



$P = 12 \text{ кН}$

Задача 3.31.

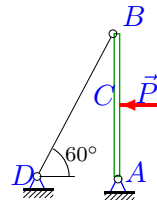
9



$P = 7 \text{ кН}, AD = DC, BD = 5AD.$

Задача 3.32.

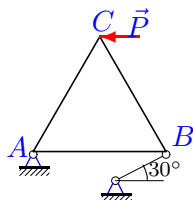
9



$P = 29 \text{ кН}, AC = BC$

Задача 3.33.

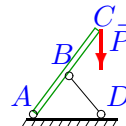
9



$P = 10 \text{ кН}, AB = BC = CA$

Задача 3.34.

9



$P = 24 \text{ кН}, AB = BD = CB,$
 $AD = 24 \text{ см}, CD = 32 \text{ см}.$

Теорема о трех силах

	R_A	R_B
1	-17.000	17.000
2	19.047	11.533
3	-19.999	20.000
4	-76.667	65.504
5	-1.250	0.891
6	19.053	11.000
7	-23.750	16.938
8	-23.040	14.903
9	-22.500	16.225
10	-10.000	10.000
11	110.000	93.984
12	-4.667	6.173
13	-16.250	9.750
14	-1.000	1.000
15	-20.156	27.247
16	-41.435	24.861
17	-2.121	2.121
18	9.109	4.688
19	-1.667	1.333
20	15.000	15.000
21	-13.750	13.750
22	17.321	31.225
23	-5.657	4.000
24	60.000	51.264
25	-14.688	12.791
26	7.503	12.135
27	-6.351	6.351
28	14.469	23.403
29	17.333	22.930
30	-8.000	17.436
31	2.080	6.226
32	-29.000	29.000
33	17.320	26.457
34	-30.000	18.000