

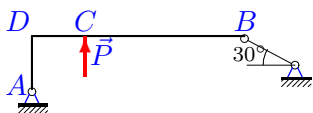
Теорема о трех силах

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.

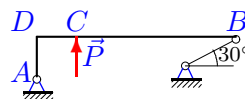
5



$$P=9 \text{ кН}, AD=DC, BD=4AD.$$

Задача 3.2.

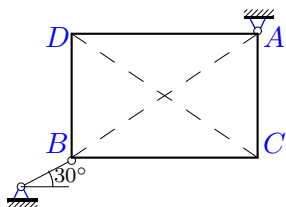
5



$$P=4 \text{ кН}, AD=DC, BD=5AD.$$

Задача 3.3.

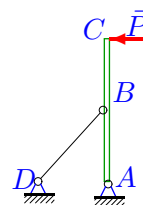
5



$$G = 20 \text{ кН}, 3AC = 2BC$$

Задача 3.4.

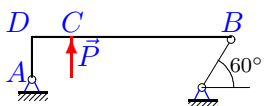
5



$$P=8 \text{ кН}, AB=AD, AB=BC$$

Задача 3.5.

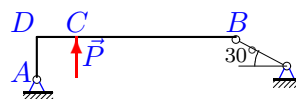
5



$$P=4 \text{ кН}, AD=DC, BD=5AD.$$

Задача 3.6.

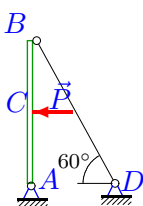
5



$$P=4 \text{ кН}, AD=DC, BD=5AD.$$

Задача 3.7.

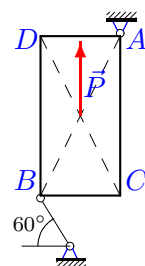
5



$$P=3 \text{ кН}, AC=BC$$

Задача 3.8.

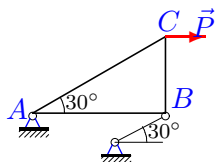
5



$$P = 25 \text{ кН}, AC = 2BC$$

Задача 3.9.

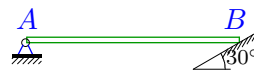
5



$P = 8 \text{ кН}$

Задача 3.10.

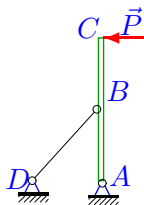
5



$G = 30 \text{ кН}$,

Задача 3.11.

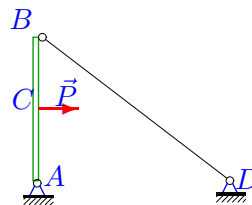
5



$P=24 \text{ кН}$, $AB=AD$, $AB=BC$

Задача 3.12.

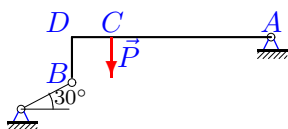
5



$P=12 \text{ кН}$, $4AB=3AD$, $AC=BC$

Задача 3.13.

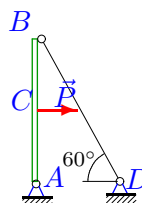
5



$P=3 \text{ кН}$, $BD=DC$, $AD=5BD$.

Задача 3.14.

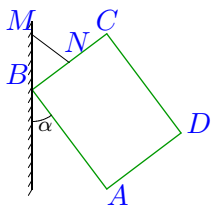
5



$P=25 \text{ кН}$, $AC=BC$

Задача 3.15.

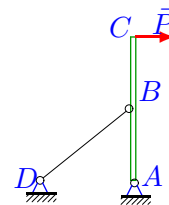
5



$G = 23 \text{ кН}$, $BN=17.5 \text{ см}$,
 $NC=17.5 \text{ см}$, $4AD=3DC$, $\sin \alpha=0.6$

Задача 3.16.

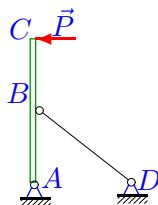
5



$P=21 \text{ кН}$, $4AB=3AD$, $AB=BC$

Задача 3.17.

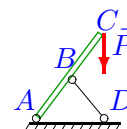
5



$P=11 \text{ кН}$, $4AB=3AD$, $AB=BC$

Задача 3.18.

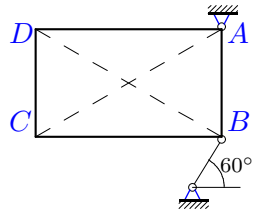
5



$P = 30 \text{ кН}$, $AB=BD=CB$,
 $AD=24 \text{ см}$, $CD=32 \text{ см}$.

Задача 3.19.

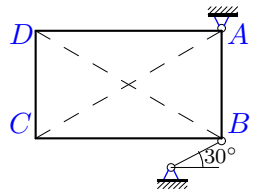
5



$G = 26 \text{ кН}, \sqrt{3}AB = BC$

Задача 3.21.

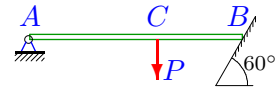
5



$G = 14 \text{ кН}, \sqrt{3}AB = BC$

Задача 3.20.

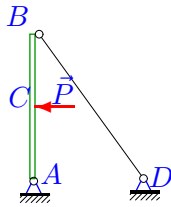
5



$P = 11 \text{ кН}, 2AC = 3CB$

Задача 3.23.

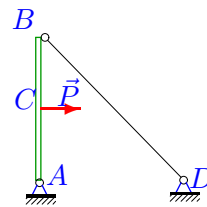
5



$P = 24 \text{ кН}, 3AB = 4AD, AC = BC$

Задача 3.24.

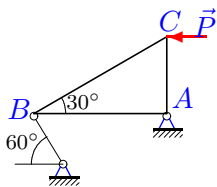
5



$P = 11 \text{ кН}, AB = AD, AC = BC$

Задача 3.25.

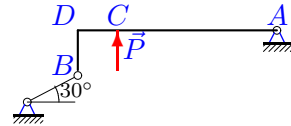
5



$P = 33 \text{ кН}$

Задача 3.26.

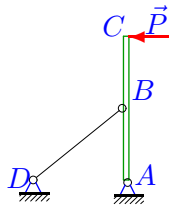
5



$P = 23 \text{ кН}, BD = DC, AD = 5BD.$

Задача 3.27.

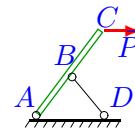
5



$P = 5 \text{ кН}, 4AB = 3AD, AB = BC$

Задача 3.28.

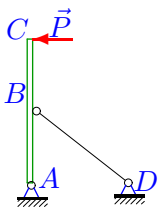
5



$P = 21 \text{ кН}, AB = BD = CB,$
 $AD = 24 \text{ см}, CD = 32 \text{ см}.$

Задача 3.29.

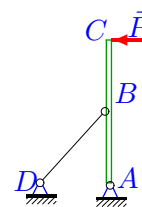
5



$P=15 \text{ кН}, 4AB=3AD, AB=BC$

Задача 3.30.

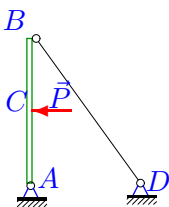
5



$P=15 \text{ кН}, AB=AD, AB=BC$

Задача 3.31.

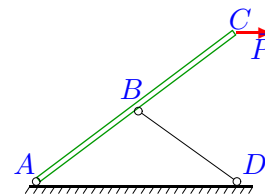
5



$P=2 \text{ кН}, 3AB=4AD, AC=BC$

Задача 3.32.

5



$P = 13 \text{ кН}, AB=BD=CB,$
 $AD=74 \text{ см}, CD=56 \text{ см}.$

Задача 3.33.

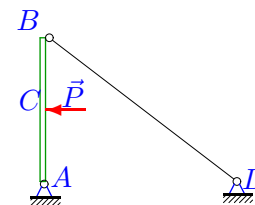
5



$G = 22 \text{ кН},$

Задача 3.34.

5



$P=33 \text{ кН}, 4AB=3AD, AC=BC$

Теорема о трех силах

	R_A	R_B
1	3.140	7.912
2	2.448	3.493
3	129.282	140.355
4	-22.627	17.889
5	1.044	3.139
6	1.188	3.558
7	3.000	3.000
8	6.699	19.489
9	-9.238	16.653
10	-17.321	17.321
11	-67.882	53.666
12	-7.500	7.500
13	-7.344	6.396
14	-25.000	25.000
15	-38.333	30.667
16	52.500	37.858
17	27.500	19.831
18	-37.500	22.500
19	45.033	68.790
20	-13.200	12.249
21	14.000	24.249
22	-25.000	20.000
23	20.000	20.000
24	-7.778	7.778
25	-22.000	47.948
26	56.304	49.033
27	-12.500	9.014
28	-35.000	28.000
29	37.500	27.042
30	-42.426	33.541
31	1.667	1.667
32	-16.323	9.794
33	-15.556	15.556
34	20.625	20.625