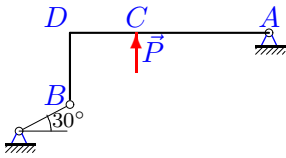


## Теорема о трех силах

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.

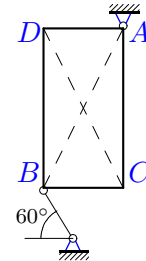
Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2002.— 384 с. (с.26.)

**Задача 3.1.**



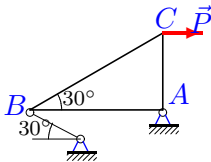
$P=26$  кН,  $BD=DC$ ,  $AD=3BD$ .

**Задача 3.2.**



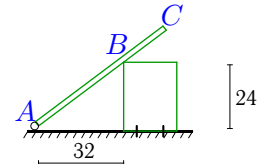
$G = 23$  кН,  $AC = 2BC$

**Задача 3.3.**



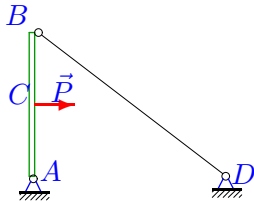
$P = 9$  кН

**Задача 3.4.**



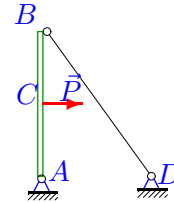
$G = 24$  кН,  $AC = 60$  см

**Задача 3.5.**



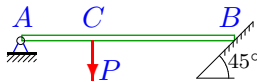
$P=26$  кН,  $4AB=3AD$ ,  $AC=BC$

**Задача 3.6.**



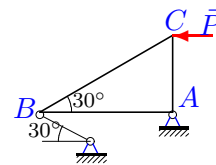
$P=9$  кН,  $3AB=4AD$ ,  $AC=BC$

**Задача 3.7.**



$P = 16$  кН,  $2AC = CB$

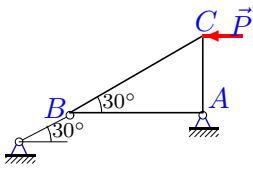
**Задача 3.8.**



$P = 25$  кН

**Задача 3.9.**

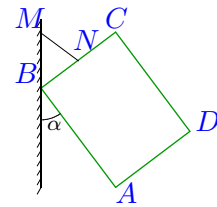
3



$P = 7 \text{ кН}$

**Задача 3.10.**

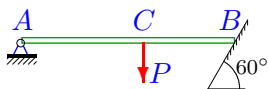
3



$G = 9 \text{ кН}, BN=17.5 \text{ см}, NC=17.5 \text{ см}, 4AD=3DC, \sin \alpha=0.6$

**Задача 3.11.**

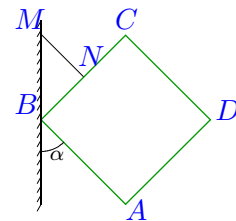
3



$P = 32 \text{ кН}, 3AC = 4CB$

**Задача 3.12.**

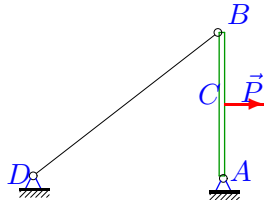
3



$G = 13 \text{ кН}, BN=22.5 \text{ см}, NC=22.5 \text{ см}, AD=DC, \alpha=45^\circ$

**Задача 3.13.**

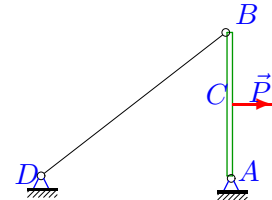
3



$P=5 \text{ кН}, 4AB=3AD, AC=BC$

**Задача 3.14.**

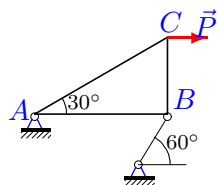
3



$P=20 \text{ кН}, 4AB=3AD, AC=BC$

**Задача 3.15.**

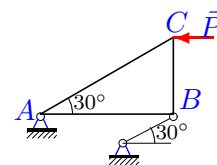
3



$P = 27 \text{ кН}$

**Задача 3.16.**

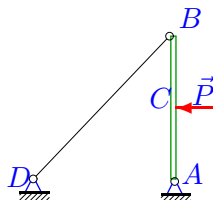
3



$P = 12 \text{ кН}$

**Задача 3.17.**

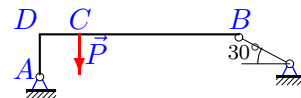
3



$P=9 \text{ кН}, AB=AD, AC=BC$

**Задача 3.18.**

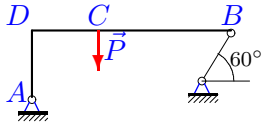
3



$P=13 \text{ кН}, AD=DC, BD=5AD.$

**Задача 3.19.**

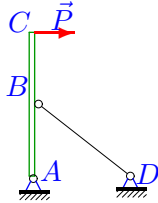
3



$P=11 \text{ кН}, AD=DC, BD=3AD.$

**Задача 3.21.**

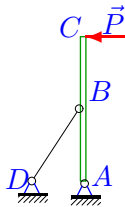
3



$P=33 \text{ кН}, 4AB=3AD, AB=BC$

**Задача 3.23.**

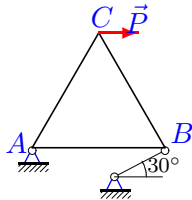
3



$P=25 \text{ кН}, 3AB=4AD, AB=BC$

**Задача 3.25.**

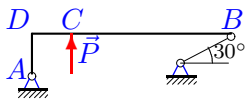
3



$P = 22 \text{ кН}, AB=BC=CA$

**Задача 3.27.**

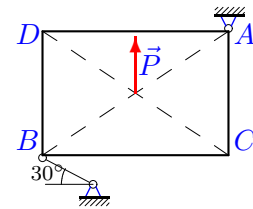
3



$P=26 \text{ кН}, AD=DC, BD=5AD.$

**Задача 3.20.**

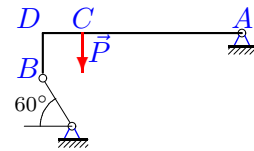
3



$P = 4 \text{ кН}, 3AC = 2BC$

**Задача 3.22.**

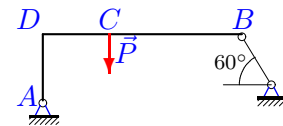
3



$P=14 \text{ кН}, BD=DC, AD=5BD.$

**Задача 3.24.**

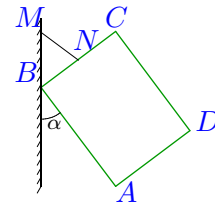
3



$P=3 \text{ кН}, AD=DC, BD=3AD.$

**Задача 3.26.**

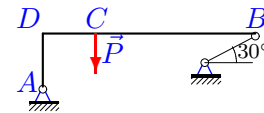
3



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

**Задача 3.28.**

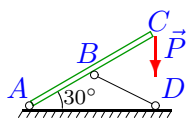
3



$P=23 \text{ кН}, AD=DC, BD=4AD.$

Задача 3.29.

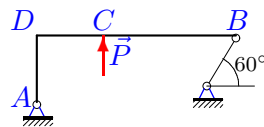
3



$P = 16 \text{ кН}, AB=BD=CB$

Задача 3.30.

3



$P=1 \text{ кН}, AD=DC, BD=3AD.$

**Теорема о трех силах**

	$R_A$	$R_B$
1	82.022	72.602
2	-6.163	17.930
3	10.392	18.735
4	-14.400	15.179
5	-16.250	16.250
6	-7.500	7.500
7	-7.542	11.926
8	-28.868	52.042
9	-8.083	4.041
10	-15.000	12.000
11	-36.571	34.514
12	-18.385	13.000
13	3.125	3.125
14	12.500	12.500
15	-18.000	39.230
16	13.856	24.980
17	-6.364	6.364
18	-3.862	11.563
19	-5.243	6.971
20	1.856	3.467
21	-82.500	59.492
22	-11.594	7.020
23	-83.333	71.200
24	-0.968	2.215
25	-38.104	58.205
26	-38.333	30.667
27	15.912	22.704
28	-20.283	21.769
29	-32.340	28.008
30	0.477	0.634