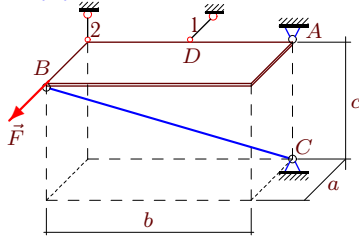


## Равновесие полки

Горизонтальная однородная прямоугольная полка весом  $G$  имеет в точке  $A$  сферическую опору и поддерживается двумя невесомыми, шарнирно закрепленными по концам стержнями (горизонтальным 1 и вертикальным 2) и подпоркой  $BC$ . К полке приложена сила  $F$ , направленная вдоль одного из ее ребер. Определить реакции опор (в кН).

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.106.)

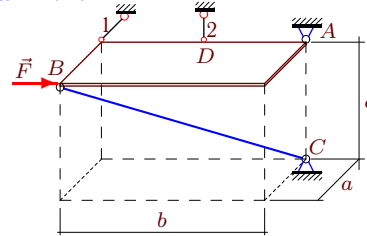
### Задача 14.1.



$$\begin{aligned} a &= 7 \text{ м,} \\ b &= 6 \text{ м,} \\ c &= 6 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=12 \text{ кН, } F=2 \text{ кН.}$$

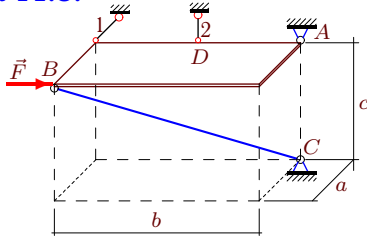
### Задача 14.2.



$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ м,} \\ b &= 7 \text{ м,} \\ c &= 6 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=36 \text{ кН, } F=14 \text{ кН.}$$

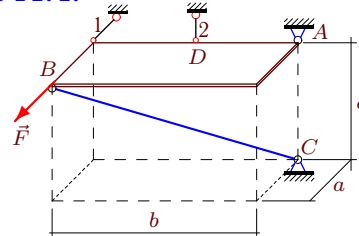
### Задача 14.3.



$$\begin{aligned} a &= 10 \text{ м,} \\ b &= 11 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 5 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=22 \text{ кН.}$$

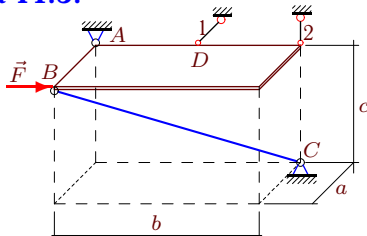
### Задача 14.4.



$$\begin{aligned} a &= 5 \text{ м,} \\ b &= 14 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 7 \text{ м, } G=12 \text{ кН, } F=28 \text{ кН.}$$

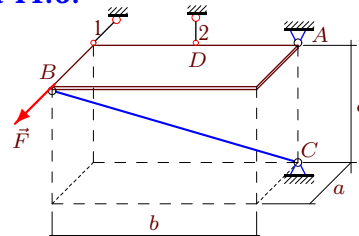
### Задача 14.5.



$$\begin{aligned} a &= 2 \text{ м,} \\ b &= 2 \text{ м,} \\ c &= 1 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 1 \text{ м, } G=2 \text{ кН, } F=2 \text{ кН.}$$

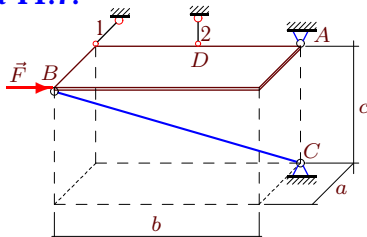
### Задача 14.6.



$$\begin{aligned} a &= 4 \text{ м,} \\ b &= 7 \text{ м,} \\ c &= 4 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=24 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$$

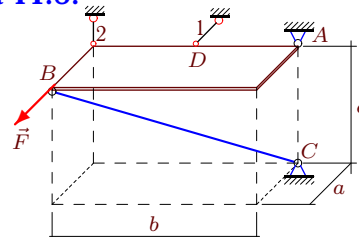
### Задача 14.7.



$$\begin{aligned} a &= 4 \text{ м,} \\ b &= 7 \text{ м,} \\ c &= 4 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=24 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$$

### Задача 14.8.

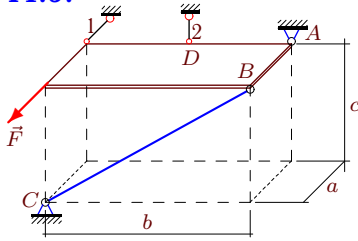


$$\begin{aligned} a &= 2 \text{ м,} \\ b &= 2 \text{ м,} \\ c &= 1 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 1 \text{ м, } G=8 \text{ кН, } F=1 \text{ кН.}$$

**Задача 14.9.**

7



$$a = 19 \text{ м,}$$

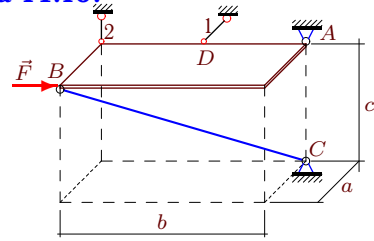
$$b = 12 \text{ м,}$$

$$c = 9 \text{ м,}$$

$$AD = 6 \text{ м, } G = 18 \text{ кН, } F = 1 \text{ кН.}$$

**Задача 14.10.**

7



$$a = 4 \text{ м,}$$

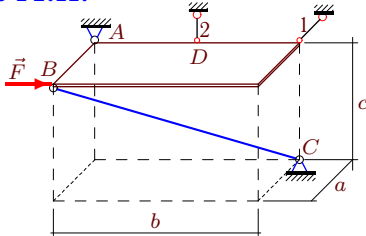
$$b = 8 \text{ м,}$$

$$c = 1 \text{ м,}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G = 2 \text{ кН, } F = 2 \text{ кН.}$$

**Задача 14.11.**

7



$$a = 5 \text{ м,}$$

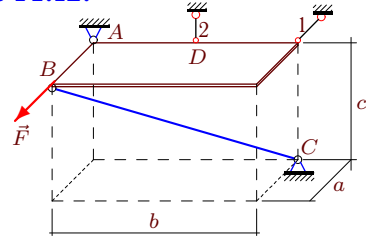
$$b = 14 \text{ м,}$$

$$c = 2 \text{ м,}$$

$$AD = 7 \text{ м, } G = 84 \text{ кН, } F = 14 \text{ кН.}$$

**Задача 14.12.**

7



$$a = 6 \text{ м,}$$

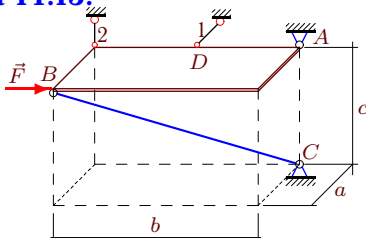
$$b = 9 \text{ м,}$$

$$c = 2 \text{ м,}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G = 16 \text{ кН, } F = 9 \text{ кН.}$$

**Задача 14.13.**

7



$$a = 7 \text{ м,}$$

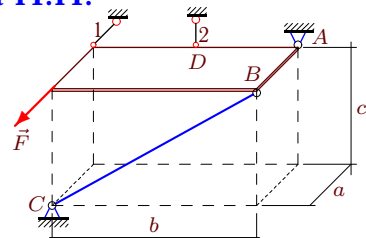
$$b = 6 \text{ м,}$$

$$c = 6 \text{ м,}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G = 24 \text{ кН, } F = 3 \text{ кН.}$$

**Задача 14.14.**

7



$$a = 18 \text{ м,}$$

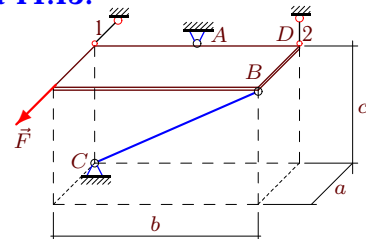
$$b = 12 \text{ м,}$$

$$c = 9 \text{ м,}$$

$$AD = 6 \text{ м, } G = 36 \text{ кН, } F = 1 \text{ кН.}$$

**Задача 14.15.**

7



$$a = 3 \text{ м,}$$

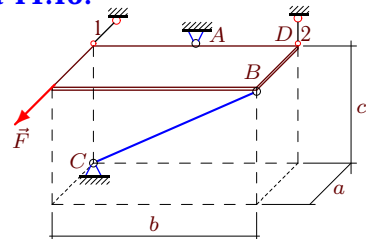
$$b = 6 \text{ м,}$$

$$c = 2 \text{ м,}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G = 12 \text{ кН, } F = 1 \text{ кН.}$$

**Задача 14.16.**

7



$$a = 4 \text{ м,}$$

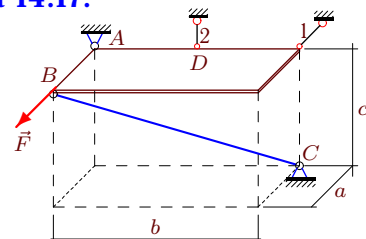
$$b = 8 \text{ м,}$$

$$c = 1 \text{ м,}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G = 8 \text{ кН, } F = 1 \text{ кН.}$$

**Задача 14.17.**

7



$$a = 6 \text{ м,}$$

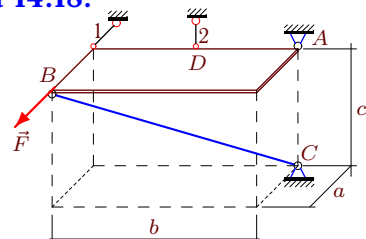
$$b = 9 \text{ м,}$$

$$c = 2 \text{ м,}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G = 64 \text{ кН, } F = 9 \text{ кН.}$$

**Задача 14.18.**

7



$$a = 6 \text{ м,}$$

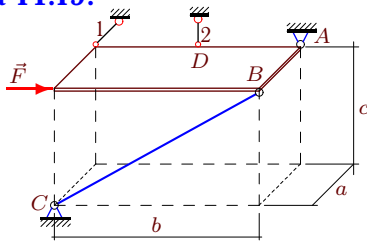
$$b = 7 \text{ м,}$$

$$c = 6 \text{ м,}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G = 24 \text{ кН, } F = 7 \text{ кН.}$$

**Задача 14.19.**

7

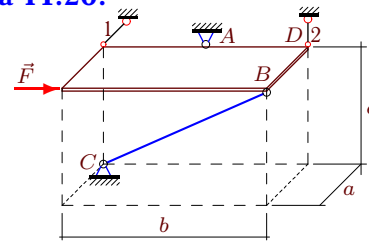


$a = 3 \text{ м,}$   
 $b = 4 \text{ м,}$   
 $c = 3 \text{ м,}$

$AD = 2 \text{ м, } G=24 \text{ кН, } F=4 \text{ кН.}$

**Задача 14.20.**

7

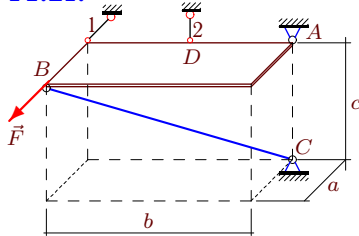


$a = 10 \text{ м,}$   
 $b = 11 \text{ м,}$   
 $c = 2 \text{ м,}$

$AD = 5 \text{ м, } G=20 \text{ кН, } F=3 \text{ кН.}$

**Задача 14.21.**

7

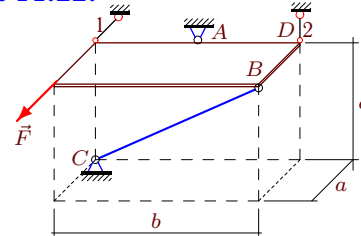


$a = 5 \text{ м,}$   
 $b = 14 \text{ м,}$   
 $c = 2 \text{ м,}$

$AD = 7 \text{ м, } G=12 \text{ кН, } F=14 \text{ кН.}$

**Задача 14.22.**

7

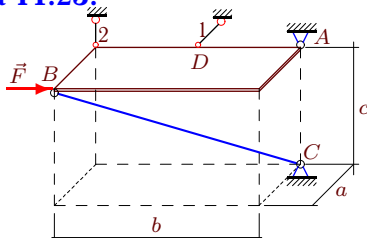


$a = 4 \text{ м,}$   
 $b = 7 \text{ м,}$   
 $c = 4 \text{ м,}$

$AD = 3 \text{ м, } G=72 \text{ кН, } F=8 \text{ кН.}$

**Задача 14.23.**

7

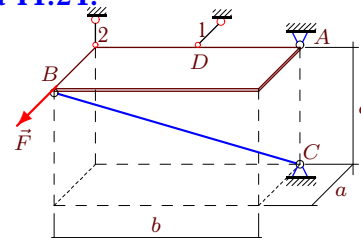


$a = 5 \text{ м,}$   
 $b = 14 \text{ м,}$   
 $c = 2 \text{ м,}$

$AD = 7 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$

**Задача 14.24.**

7

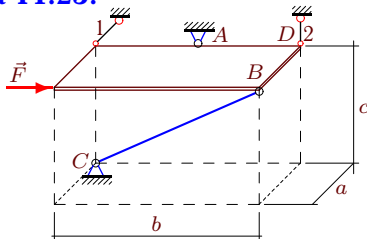


$a = 6 \text{ м,}$   
 $b = 7 \text{ м,}$   
 $c = 6 \text{ м,}$

$AD = 3 \text{ м, } G=36 \text{ кН, } F=3 \text{ кН.}$

**Задача 14.25.**

7

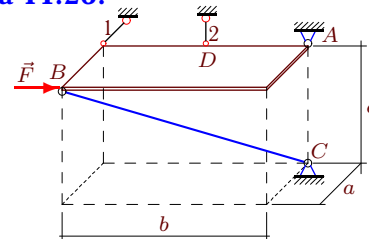


$a = 2 \text{ м,}$   
 $b = 2 \text{ м,}$   
 $c = 1 \text{ м,}$

$AD = 1 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=1 \text{ кН.}$

**Задача 14.26.**

7

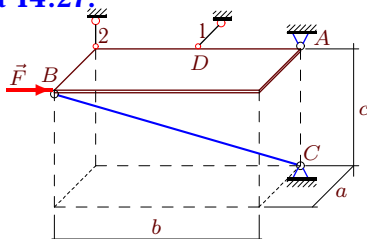


$a = 6 \text{ м,}$   
 $b = 7 \text{ м,}$   
 $c = 6 \text{ м,}$

$AD = 3 \text{ м, } G=36 \text{ кН, } F=14 \text{ кН.}$

**Задача 14.27.**

7

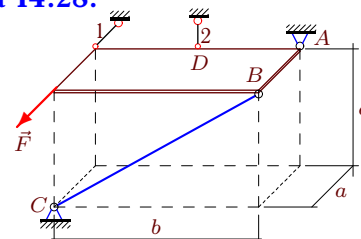


$a = 5 \text{ м,}$   
 $b = 14 \text{ м,}$   
 $c = 2 \text{ м,}$

$AD = 7 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$

**Задача 14.28.**

7

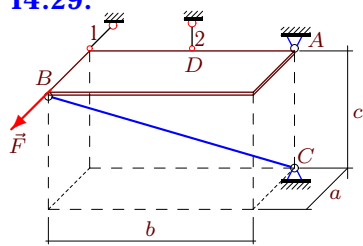


$a = 18 \text{ м,}$   
 $b = 12 \text{ м,}$   
 $c = 9 \text{ м,}$

$AD = 6 \text{ м, } G=18 \text{ кН, } F=1 \text{ кН.}$

**Задача 14.29.**

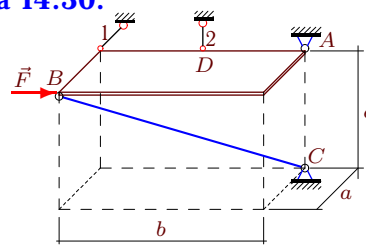
7



$$\begin{aligned} a &= 3 \text{ м,} \\ b &= 6 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

 $AD = 3 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=4 \text{ кН.}$ **Задача 14.30.**

7



$$\begin{aligned} a &= 7 \text{ м,} \\ b &= 6 \text{ м,} \\ c &= 6 \text{ м,} \end{aligned}$$

 $AD = 3 \text{ м, } G=48 \text{ кН, } F=6 \text{ кН.}$

**Равновесие полки**

	$H$	$V$	$X_A$	$Y_A$	$Z_A$	$S$
1	-4	0	-5	6	6	-11
2	-12	0	-6	7	18	-33
3	-20	0	10	-11	2	-15
4	-28	0	-15	42	6	-45
5	0	1	-2	0	0	-3
6	-7	0	-12	21	12	-27
7	-4	0	-8	14	12	-27
8	-2	0	-7	8	4	-12
9	-20	18	19	-12	-9	-15
10	-2	0	-2	6	1	-9
11	-100	84	-5	280	-42	-315
12	-24	18	-9	36	-10	-44
13	-7	0	-7	9	12	-22
14	-37	36	36	-24	-18	-30
15	-10	-6	0	-18	12	-21
16	-17	-4	0	-32	8	-36
17	-96	72	-9	144	-40	-176
18	-7	0	-12	14	12	-22
19	-15	24	15	-20	-12	-20
20	-55	-12	5	-58	22	-75
21	-14	0	-15	42	6	-45
22	-44	-48	0	-63	84	-81
23	-5	0	0	7	2	-15
24	-7	0	-14	21	18	-33
25	-6	-2	2	-5	4	-6
26	-12	0	-6	7	18	-33
27	-5	0	0	7	2	-15
28	-19	18	18	-12	-9	-15
29	-4	0	-3	6	2	-7
30	-7	0	-21	18	24	-44