

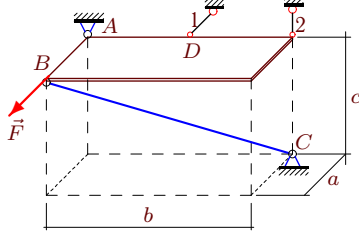
Равновесие полки

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

Задача 14.1.

6

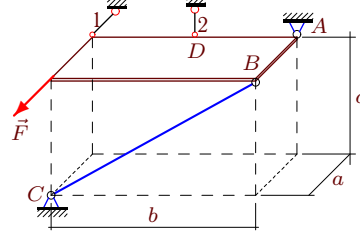


$$\begin{aligned} a &= 10 \text{ м,} \\ b &= 11 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 5 \text{ м, } G=4 \text{ кН, } F=2 \text{ кН.}$$

Задача 14.2.

6

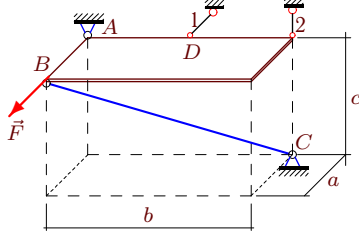


$$\begin{aligned} a &= 17 \text{ м,} \\ b &= 9 \text{ м,} \\ c &= 12 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G=192 \text{ кН, } F=9 \text{ кН.}$$

Задача 14.3.

6

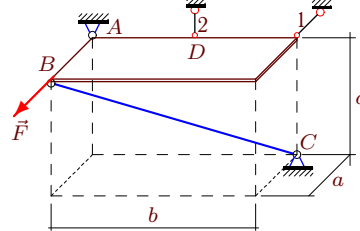


$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ м,} \\ b &= 9 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

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

Задача 14.4.

6

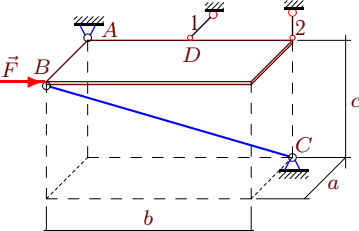


$$\begin{aligned} a &= 5 \text{ м,} \\ b &= 14 \text{ м,} \\ c &= 2 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 7 \text{ м, } G=12 \text{ кН, } F=2 \text{ кН.}$$

Задача 14.5.

6

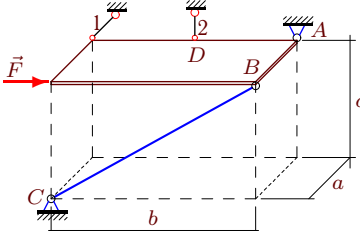


$$\begin{aligned} a &= 4 \text{ м,} \\ b &= 7 \text{ м,} \\ c &= 4 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=24 \text{ кН, } F=6 \text{ кН.}$$

Задача 14.6.

6

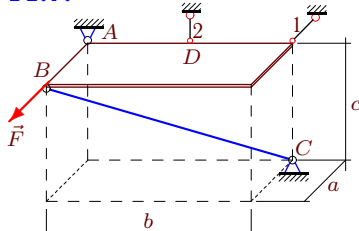


$$\begin{aligned} a &= 11 \text{ м,} \\ b &= 8 \text{ м,} \\ c &= 6 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G=144 \text{ кН, } F=8 \text{ кН.}$$

Задача 14.7.

6

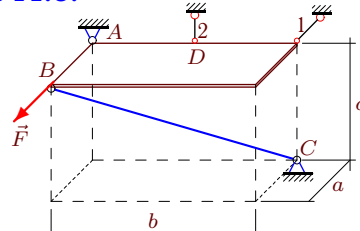


$$\begin{aligned} a &= 4 \text{ м,} \\ b &= 8 \text{ м,} \\ c &= 1 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 4 \text{ м, } G=2 \text{ кН, } F=1 \text{ кН.}$$

Задача 14.8.

6

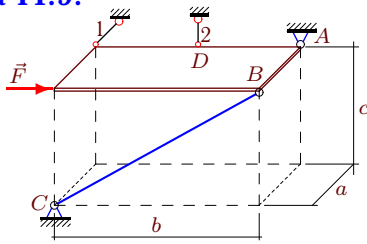


$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ м,} \\ b &= 7 \text{ м,} \\ c &= 6 \text{ м,} \end{aligned}$$

$$AD = 3 \text{ м, } G=108 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$$

Задача 14.9.

6

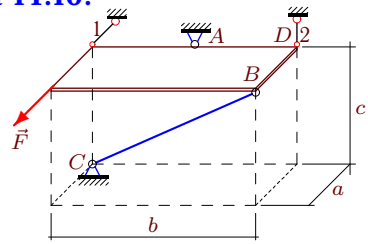


$a = 19$ м,
 $b = 9$ м,
 $c = 12$ м,

$AD = 4$ м, $G = 384$ кН, $F = 9$ кН.

Задача 14.10.

6

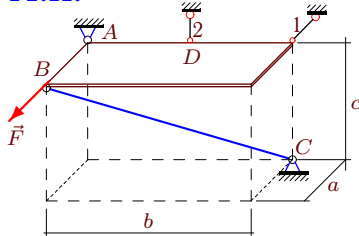


$a = 6$ м,
 $b = 7$ м,
 $c = 6$ м,

$AD = 3$ м, $G = 108$ кН, $F = 8$ кН.

Задача 14.11.

6

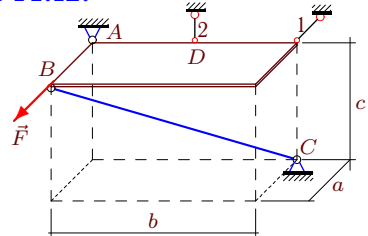


$a = 4$ м,
 $b = 7$ м,
 $c = 4$ м,

$AD = 3$ м, $G = 96$ кН, $F = 7$ кН.

Задача 14.12.

6

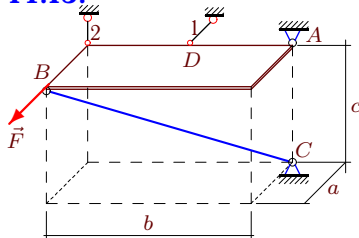


$a = 6$ м,
 $b = 9$ м,
 $c = 2$ м,

$AD = 4$ м, $G = 16$ кН, $F = 9$ кН.

Задача 14.13.

6

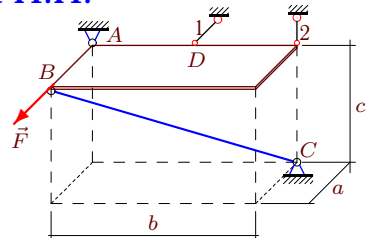


$a = 6$ м,
 $b = 7$ м,
 $c = 6$ м,

$AD = 3$ м, $G = 24$ кН, $F = 3$ кН.

Задача 14.14.

6

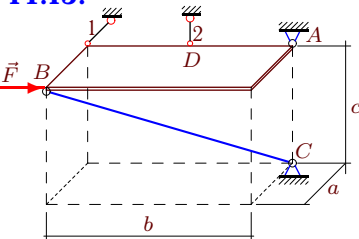


$a = 6$ м,
 $b = 9$ м,
 $c = 2$ м,

$AD = 4$ м, $G = 24$ кН, $F = 4$ кН.

Задача 14.15.

6

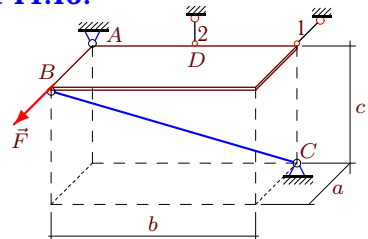


$a = 6$ м,
 $b = 7$ м,
 $c = 6$ м,

$AD = 3$ м, $G = 48$ кН, $F = 7$ кН.

Задача 14.16.

6

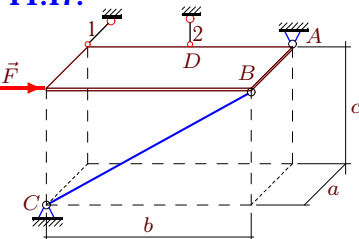


$a = 4$ м,
 $b = 7$ м,
 $c = 4$ м,

$AD = 3$ м, $G = 72$ кН, $F = 7$ кН.

Задача 14.17.

6

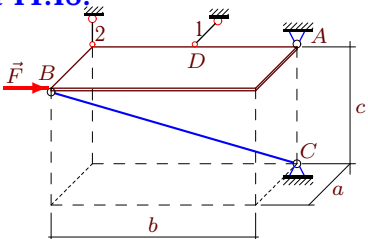


$a = 28$ м,
 $b = 24$ м,
 $c = 7$ м,

$AD = 12$ м, $G = 42$ кН, $F = 6$ кН.

Задача 14.18.

6

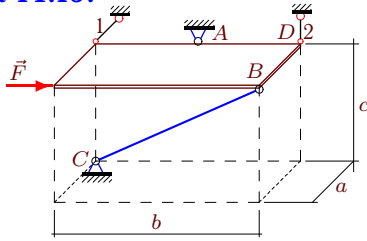


$a = 6$ м,
 $b = 9$ м,
 $c = 2$ м,

$AD = 4$ м, $G = 4$ кН, $F = 8$ кН.

Задача 14.19.

6

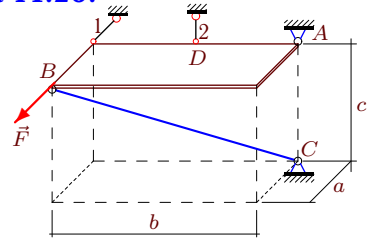


$a = 5 \text{ м,}$
 $b = 14 \text{ м,}$
 $c = 2 \text{ м,}$

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

Задача 14.20.

6

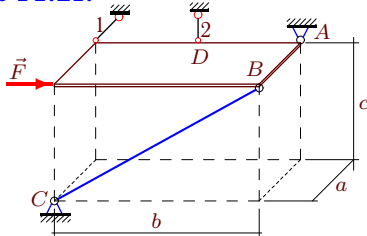


$a = 5 \text{ м,}$
 $b = 14 \text{ м,}$
 $c = 2 \text{ м,}$

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

Задача 14.21.

6

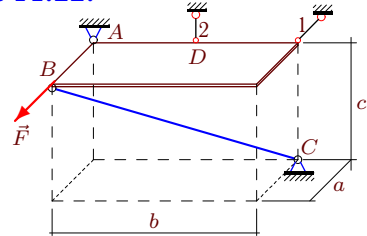


$a = 29 \text{ м,}$
 $b = 24 \text{ м,}$
 $c = 7 \text{ м,}$

$AD = 12 \text{ м, } G=336 \text{ кН, } F=24 \text{ кН.}$

Задача 14.22.

6

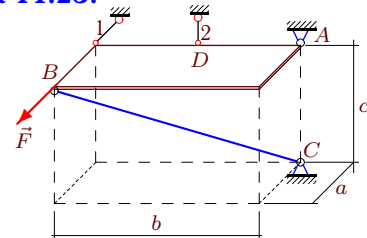


$a = 6 \text{ м,}$
 $b = 7 \text{ м,}$
 $c = 6 \text{ м,}$

$AD = 3 \text{ м, } G=72 \text{ кН, } F=7 \text{ кН.}$

Задача 14.23.

6

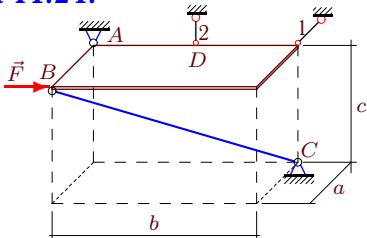


$a = 2 \text{ м,}$
 $b = 2 \text{ м,}$
 $c = 1 \text{ м,}$

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

Задача 14.24.

6

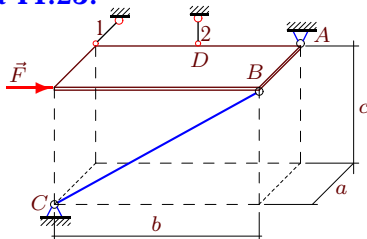


$a = 4 \text{ м,}$
 $b = 7 \text{ м,}$
 $c = 4 \text{ м,}$

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

Задача 14.25.

6

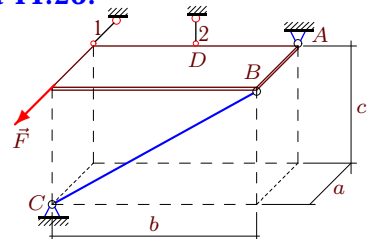


$a = 10 \text{ м,}$
 $b = 6 \text{ м,}$
 $c = 8 \text{ м,}$

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

Задача 14.26.

6

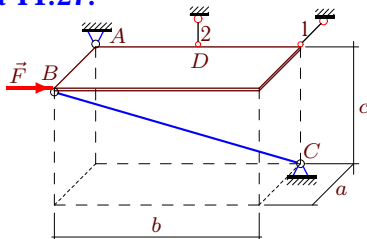


$a = 4 \text{ м,}$
 $b = 4 \text{ м,}$
 $c = 3 \text{ м,}$

$AD = 2 \text{ м, } G=6 \text{ кН, } F=2 \text{ кН.}$

Задача 14.27.

6

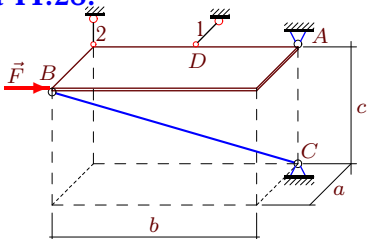


$a = 6 \text{ м,}$
 $b = 9 \text{ м,}$
 $c = 2 \text{ м,}$

$AD = 4 \text{ м, } G=32 \text{ кН, } F=9 \text{ кН.}$

Задача 14.28.

6

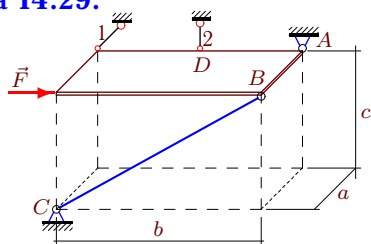


$a = 2 \text{ м,}$
 $b = 2 \text{ м,}$
 $c = 1 \text{ м,}$

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

Задача 14.29.

6

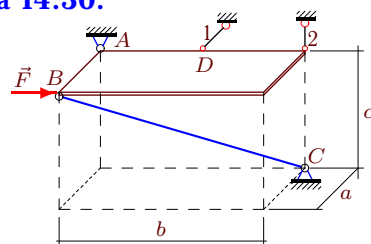


$a = 18 \text{ м,}$
 $b = 9 \text{ м,}$
 $c = 12 \text{ м,}$

$AD = 4 \text{ м, } G=32 \text{ кН, } F=3 \text{ кН.}$

Задача 14.30.

6



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

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

Равновесие полки

	H	V	X_A	Y_A	Z_A	S
1	-22	2	10	11	0	-15
2	-145	216	136	-72	-120	-120
3	-81	12	41	54	0	-66
4	-15	12	-2	42	-6	-45
5	-20	12	8	15	0	-27
6	-143	144	143	-104	-72	-120
7	-4	2	-1	8	-1	-9
8	-54	126	-7	63	-72	-99
9	-323	432	323	-153	-240	-240
10	-62	-72	0	-63	126	-99
11	-48	112	-7	84	-64	-108
12	-24	18	-9	36	-10	-44
13	-7	0	-8	14	12	-22
14	-81	12	41	54	0	-66
15	-6	0	-18	21	24	-44
16	-36	84	-7	63	-48	-81
17	-91	42	91	-78	-21	-75
18	-12	0	6	1	2	-11
19	-40	-14	5	-105	28	-105
20	-7	0	-5	14	2	-15
21	-725	336	725	-600	-168	-600
22	-36	84	-7	42	-48	-66
23	-1	0	-2	2	1	-3
24	-8	28	-4	14	-16	-27
25	-35	48	35	-21	-24	-30
26	-6	6	4	-4	-3	-5
27	-42	36	-6	63	-20	-88
28	-2	0	-4	5	3	-9
29	-30	36	30	-15	-20	-20
30	-2	1	0	1	0	-3