

# Составная рама с нагрузкой, распределенной по дуге

На раму, составленную из двух шарнирно соединенных частей, действует нагрузка с интенсивностью  $q$ , равномерно распределенная по дуге окружности радиуса  $R$ , сила  $F$  и момент  $M$ . Определить реакции опор (в кН). Размеры даны в метрах.

Кирсанов М.Н. Задачи по теоретической механике с решениями в Maple 11. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 264 с. (с.15)

**Задача S-35.1.** 10

$q = 1$  кН/м,  $F = 65$  кН,  $M = 74$  кНм.

**Задача S-35.2.** 10

$q = 1$  кН/м,  $F = 24$  кН,  $M = 82$  кНм.

**Задача S-35.3.** 10

$\cos \alpha = 0.8$   
 $q = 1$  кН/м,  $F = 45$  кН,  $M = 36$  кНм.

**Задача S-35.4.** 10

$q = 5$  кН/м,  $F = 102$  кН,  $M = 410$  кНм.

**Задача S-35.5.** 10

$\cos \alpha = 0.8$   
 $q = 4$  кН/м,  $F = 105$  кН,  $M = 288$  кНм.

**Задача S-35.6.** 10

$\cos \alpha = 0.8$   
 $q = 1$  кН/м,  $F = 65$  кН,  $M = 72$  кНм.

**Задача S-35.7.** 10

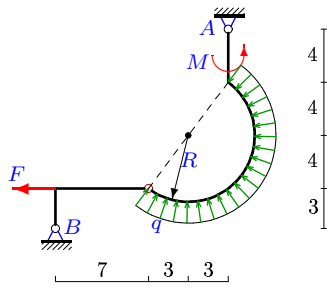
$\cos \alpha = 0.8$   
 $q = 1$  кН/м,  $F = 90$  кН,  $M = 64$  кНм.

**Задача S-35.8.** 10

$\cos \alpha = 0.8$   
 $q = 3$  кН/м,  $F = 70$  кН,  $M = 192$  кНм.

Задача S-35.9.

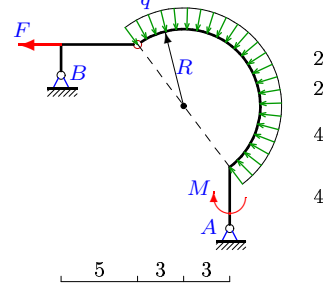
10



$q = 2 \text{ кН/м}, F = 33 \text{ кН}, M = 164 \text{ кНм}.$

Задача S-35.10.

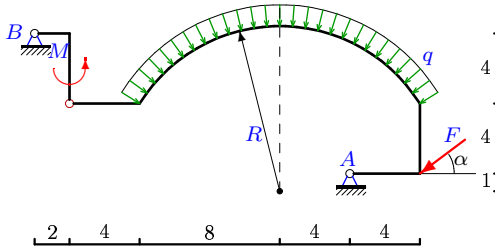
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 36 \text{ кН}, M = 82 \text{ кНм}.$

Задача S-35.11.

10

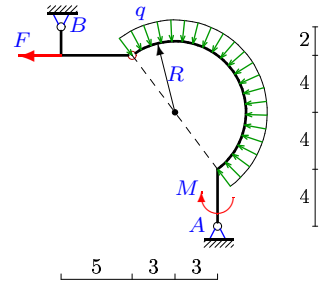


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 35 \text{ кН}, M = 64 \text{ кНм}.$

Задача S-35.12.

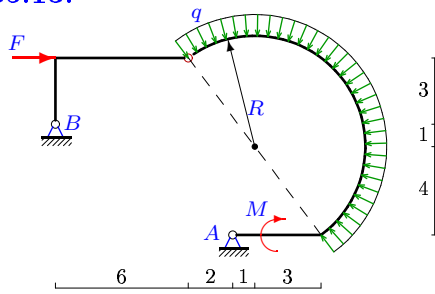
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 24 \text{ кН}, M = 82 \text{ кНм}.$

Задача S-35.13.

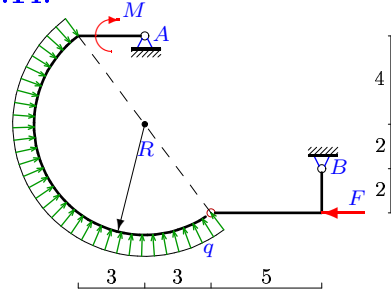
10



$q = 5 \text{ кН/м}, F = 54 \text{ кН}, M = 130 \text{ кНм}.$

Задача S-35.14.

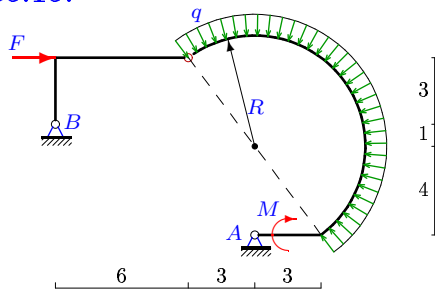
10



$q = 3 \text{ кН/м}, F = 46 \text{ кН}, M = 96 \text{ кНм}.$

Задача S-35.15.

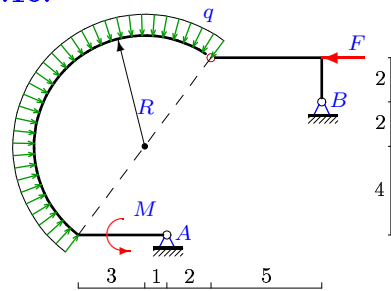
10



$q = 4 \text{ кН/м}, F = 57 \text{ кН}, M = 128 \text{ кНм}.$

Задача S-35.16.

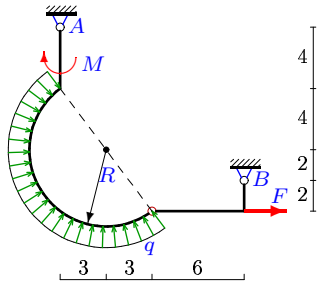
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 11 \text{ кН}, M = 26 \text{ кНм}.$

Задача S-35.17.

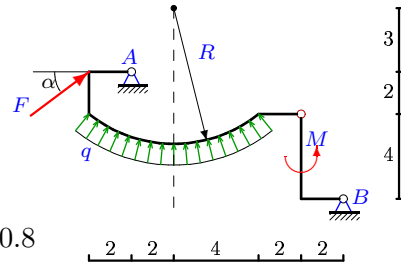
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 21 \text{ кН}, M = 82 \text{ кНм}.$

Задача S-35.18.

10

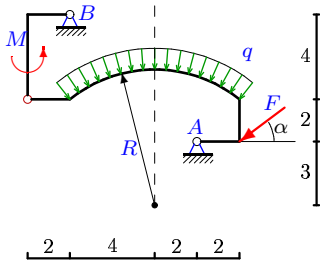


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 3 \text{ кН/м}, F = 70 \text{ кН}, M = 96 \text{ кНм}.$

Задача S-35.19.

10

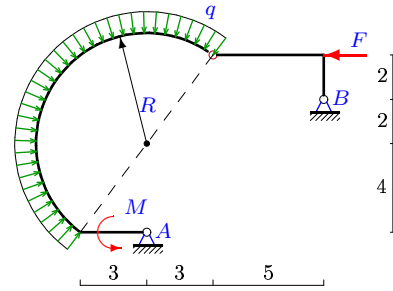


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 30 \text{ кН}, M = 32 \text{ кНм}.$

Задача S-35.20.

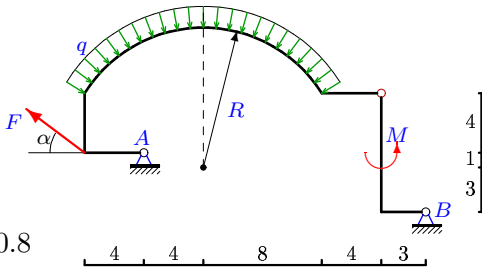
10



$q = 2 \text{ кН/м}, F = 23 \text{ кН}, M = 64 \text{ кНм}.$

Задача S-35.21.

10

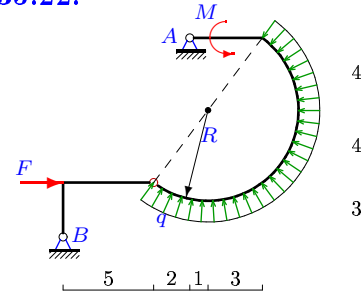


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 3 \text{ кН/м}, F = 175 \text{ кН}, M = 384 \text{ кНм}.$

Задача S-35.22.

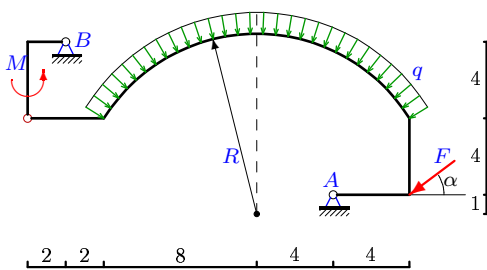
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 34 \text{ кН}, M = 26 \text{ кНм}.$

Задача S-35.23.

10

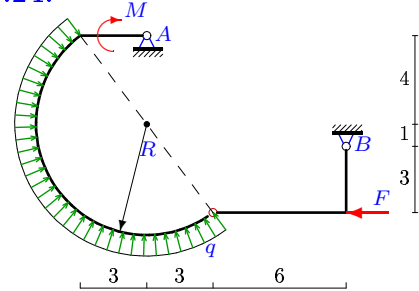


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 45 \text{ кН}, M = 64 \text{ кНм}.$

Задача S-35.24.

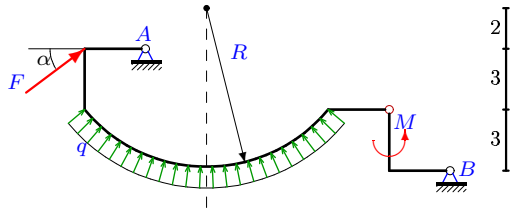
10



$q = 2 \text{ кН/м}, F = 57 \text{ кН}, M = 64 \text{ кНм}.$

Задача S-35.25.

10

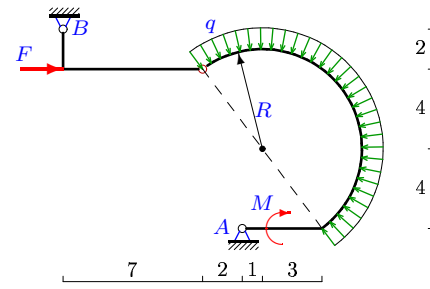


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 15 \text{ кН}, M = 36 \text{ кНм}.$

Задача S-35.26.

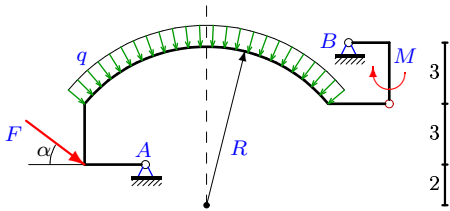
10



$q = 3 \text{ кН/м}, F = 52 \text{ кН}, M = 78 \text{ кНм}.$

Задача S-35.27.

10

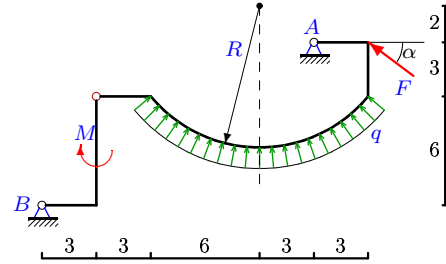


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 70 \text{ кН}, M = 36 \text{ кНм}.$

Задача S-35.28.

10

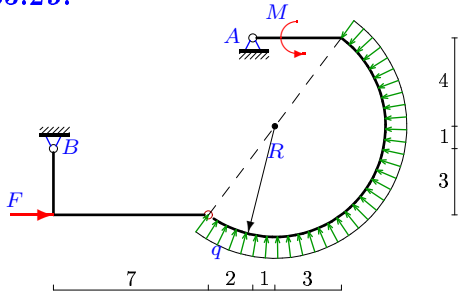


$\cos \alpha = 0.8$

$q = 1 \text{ кН/м}, F = 35 \text{ кН}, M = 72 \text{ кНм}.$

Задача S-35.29.

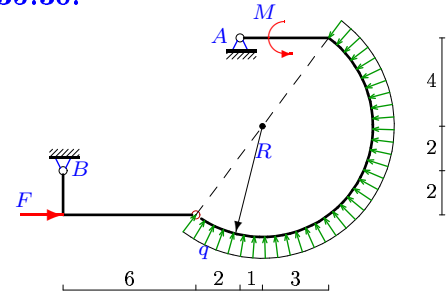
10



$q = 1 \text{ кН/м}, F = 31 \text{ кН}, M = 26 \text{ кНм}.$

Задача S-35.30.

10



$q = 3 \text{ кН/м}, F = 52 \text{ кН}, M = 78 \text{ кНм}.$

S-35

Ответы.

Составная рама с нагрузкой, распределенной по дуге 12.02.2015

№	$X_A$	$Y_A$	$X_B$	$Y_B$
1	-4	28	77	-22
2	-12	-2	-20	8
3	15	-48	21	9
4	58	-6	84	36
5	27	-129	57	18
6	-43	60	-9	-9
7	62	-82	10	12
8	2	-102	54	12
9	7	-30	42	18
10	14	-6	30	12
11	9	43	19	-6
12	2	18	30	-12
13	34	54	-48	-24
14	-18	-34	40	16
15	23	48	-48	-24
16	-7	10	10	-4
17	-11	0	-18	-6
18	-26	-78	-30	12
19	18	30	6	-4
20	-13	20	20	-8
21	197	-81	-57	24
22	14	18	-40	-24
23	23	49	13	-6
24	-7	-36	48	24
25	3	-24	-15	3
26	28	2	-56	16
27	-50	63	-6	-9
28	13	-39	15	6
29	5	-18	-28	12
30	20	-34	-48	16

S-35 файл о35s10H