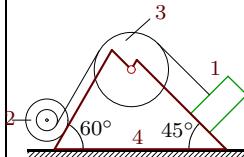


## Теорема о центре масс системы

Механизм, состоящий из груза 1, блока 2 (больший радиус  $R$ , меньший  $r$ ) и цилиндра С радиуса  $R_3$ , установлен на призме 4, находящейся на горизонтальной плоскости. Трение между призмой и плоскостью отсутствует. Груз 1 получает перемещение  $S = 1$  м относительно призмы вдоль ее поверхности влево или (в тех вариантах, где он висит) по вертикали вниз. Куда и на какое расстояние переместится призма?

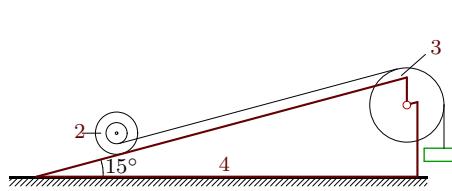
Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.236.)

### Задача D4.1.



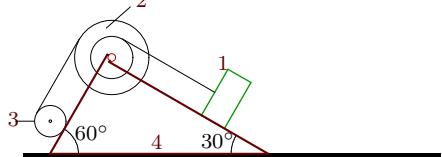
$$\begin{aligned} R &= 40 \text{ см}, \\ r &= 20 \text{ см}, \\ R_3 &= 70 \text{ см}, \\ m_1 &= 15 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 21 \text{ кг}, \\ m_4 &= 88 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.3.



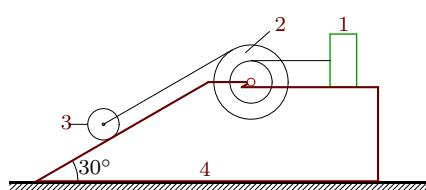
$$\begin{aligned} R &= 16 \text{ см}, \\ r &= 8 \text{ см}, \\ R_3 &= 28 \text{ см}, \\ m_1 &= 15 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 22 \text{ кг}, \\ m_4 &= 47 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.5.



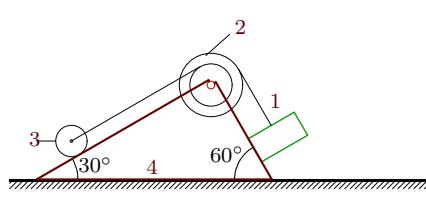
$$\begin{aligned} R &= 56 \text{ см}, \\ r &= 32 \text{ см}, \\ R_3 &= 24 \text{ см}, \\ m_1 &= 15 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 19 \text{ кг}, \\ m_4 &= 30 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.7.



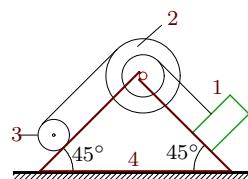
$$\begin{aligned} R &= 42 \text{ см}, \\ r &= 24 \text{ см}, \\ R_3 &= 18 \text{ см}, \\ m_1 &= 12 \text{ кг}, \\ m_2 &= 3 \text{ кг}, \\ m_3 &= 17 \text{ кг}, \\ m_4 &= 78 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.9.



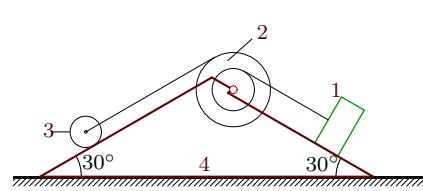
$$\begin{aligned} R &= 48 \text{ см}, \\ r &= 32 \text{ см}, \\ R_3 &= 24 \text{ см}, \\ m_1 &= 6 \text{ кг}, \\ m_2 &= 3 \text{ кг}, \\ m_3 &= 13 \text{ кг}, \\ m_4 &= 18 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.2.



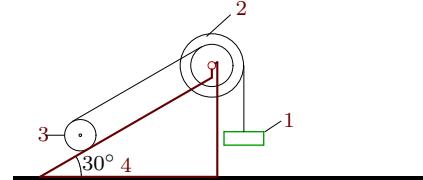
$$\begin{aligned} R &= 56 \text{ см}, \\ r &= 32 \text{ см}, \\ R_3 &= 24 \text{ см}, \\ m_1 &= 12 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 20 \text{ кг}, \\ m_4 &= 72 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.4.



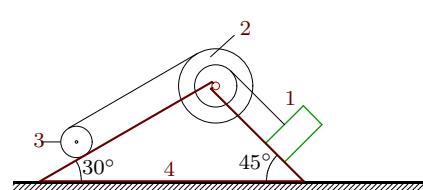
$$\begin{aligned} R &= 56 \text{ см}, \\ r &= 32 \text{ см}, \\ R_3 &= 24 \text{ см}, \\ m_1 &= 12 \text{ кг}, \\ m_2 &= 3 \text{ кг}, \\ m_3 &= 21 \text{ кг}, \\ m_4 &= 54 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.6.



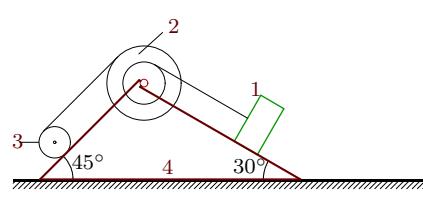
$$\begin{aligned} R &= 60 \text{ см}, \\ r &= 40 \text{ см}, \\ R_3 &= 30 \text{ см}, \\ m_1 &= 9 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 17 \text{ кг}, \\ m_4 &= 48 \text{ кг.} \end{aligned}$$

### Задача D4.8.

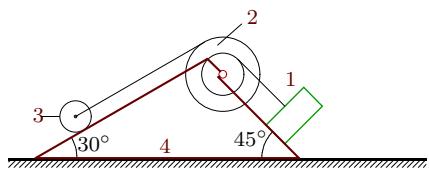


$$\begin{aligned} R &= 42 \text{ см}, \\ r &= 24 \text{ см}, \\ R_3 &= 18 \text{ см}, \\ m_1 &= 9 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 17 \text{ кг}, \\ m_4 &= 98 \text{ кг.} \end{aligned}$$

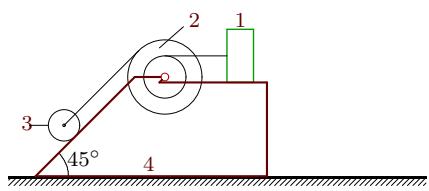
### Задача D4.10.



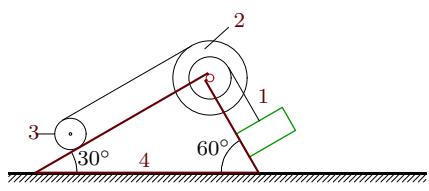
$$\begin{aligned} R &= 42 \text{ см}, \\ r &= 24 \text{ см}, \\ R_3 &= 18 \text{ см}, \\ m_1 &= 12 \text{ кг}, \\ m_2 &= 6 \text{ кг}, \\ m_3 &= 20 \text{ кг}, \\ m_4 &= 32 \text{ кг.} \end{aligned}$$

**Задача D4.11.**

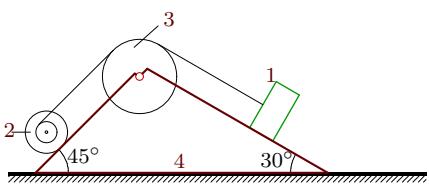
$R=70$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_3=30$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=22$  кг,  
 $m_4=83$  кг.

**Задача D4.13.**

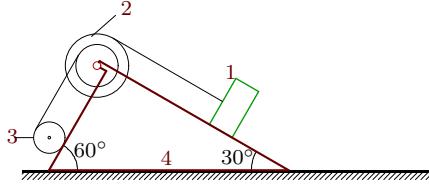
$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_3=12$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=15$  кг,  
 $m_4=13$  кг.

**Задача D4.15.**

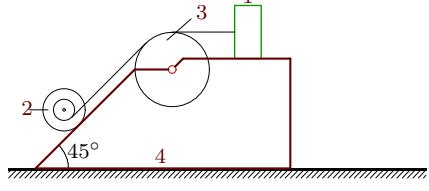
$R=56$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_3=24$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=11$  кг,  
 $m_4=74$  кг.

**Задача D4.17.**

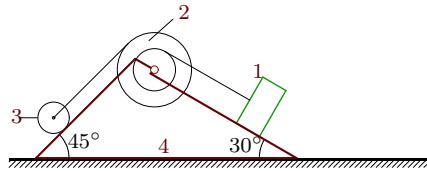
$R=24$  см,  
 $r=12$  см,  
 $R_3=42$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=14$  кг,  
 $m_4=94$  кг.

**Задача D4.19.**

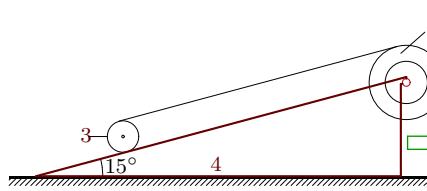
$R=48$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_3=24$  см,  
 $m_1=15$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=20$  кг,  
 $m_4=90$  кг.

**Задача D4.21.**

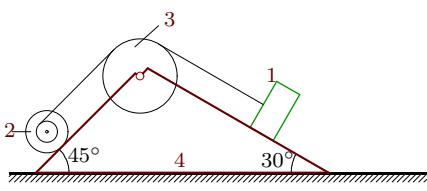
$R=16$  см,  
 $r=8$  см,  
 $R_3=28$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=22$  кг,  
 $m_4=80$  кг.

**Задача D4.12.**

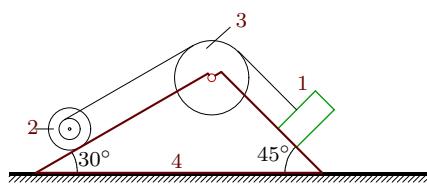
$R=42$  см,  
 $r=24$  см,  
 $R_3=18$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=14$  кг,  
 $m_4=24$  кг.

**Задача D4.14.**

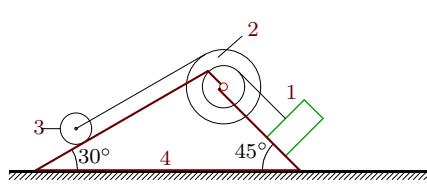
$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_3=12$  см,  
 $m_1=15$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=20$  кг,  
 $m_4=39$  кг.

**Задача D4.16.**

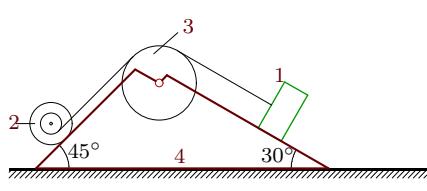
$R=24$  см,  
 $r=12$  см,  
 $R_3=42$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=16$  кг,  
 $m_4=52$  кг.

**Задача D4.18.**

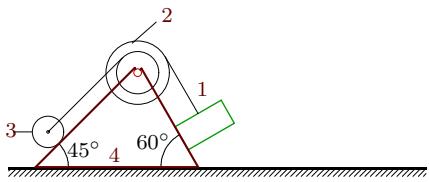
$R=40$  см,  
 $r=20$  см,  
 $R_3=70$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=15$  кг,  
 $m_4=60$  кг.

**Задача D4.20.**

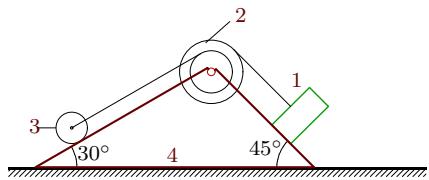
$R=70$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_3=30$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=20$  кг,  
 $m_4=75$  кг.

**Задача D4.22.**

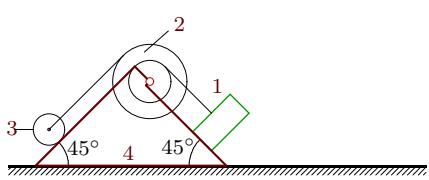
$R=24$  см,  
 $r=12$  см,  
 $R_3=42$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=14$  кг,  
 $m_4=8$  кг.

**Задача D4.23.**

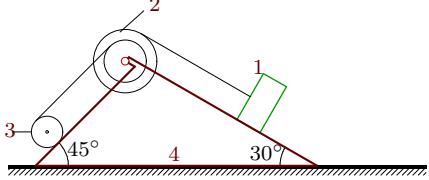
$R=60$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_3=30$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=19$  кг,  
 $m_4=69$  кг.

**Задача D4.25.**

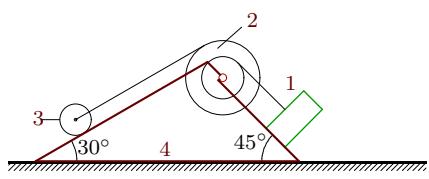
$R=36$  см,  
 $r=24$  см,  
 $R_3=18$  см,  
 $m_1=6$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=14$  кг,  
 $m_4=37$  кг.

**Задача D4.27.**

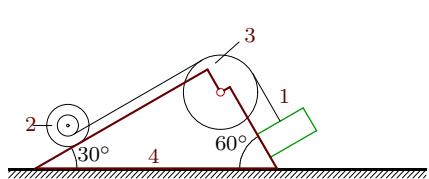
$R=56$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_3=24$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=18$  кг,  
 $m_4=50$  кг.

**Задача D4.29.**

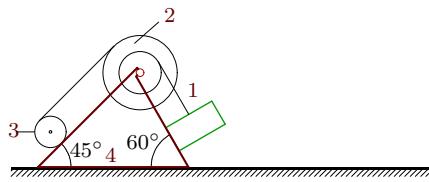
$R=36$  см,  
 $r=24$  см,  
 $R_3=18$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=18$  кг,  
 $m_4=4$  кг.

**Задача D4.31.**

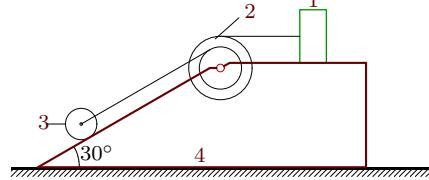
$R=70$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_3=30$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=13$  кг,  
 $m_4=92$  кг.

**Задача D4.33.**

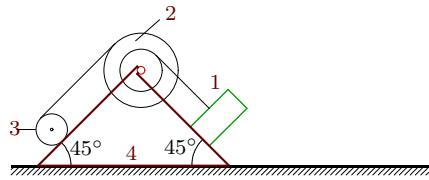
$R=32$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_3=56$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=15$  кг,  
 $m_4=10$  кг.

**Задача D4.24.**

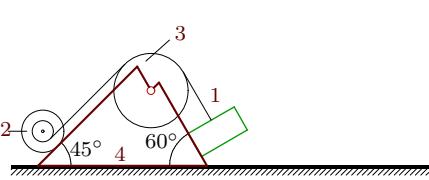
$R=70$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_3=30$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=15$  кг,  
 $m_4=27$  кг.

**Задача D4.26.**

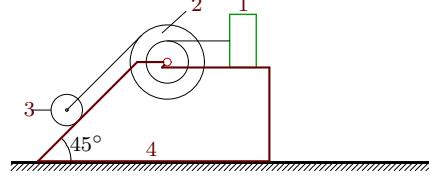
$R=24$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_3=12$  см,  
 $m_1=6$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=16$  кг,  
 $m_4=25$  кг.

**Задача D4.28.**

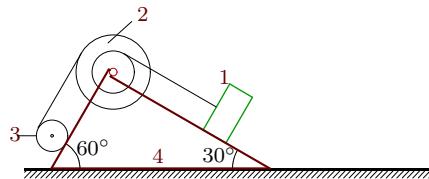
$R=56$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_3=24$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=16$  кг,  
 $m_4=6$  кг.

**Задача D4.30.**

$R=40$  см,  
 $r=20$  см,  
 $R_3=70$  см,  
 $m_1=12$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=18$  кг,  
 $m_4=84$  кг.

**Задача D4.32.**

$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_3=12$  см,  
 $m_1=9$  кг,  
 $m_2=3$  кг,  
 $m_3=13$  кг,  
 $m_4=25$  кг.

**Задача D4.34.**

$R=56$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_3=24$  см,  
 $m_1=15$  кг,  
 $m_2=6$  кг,  
 $m_3=18$  кг,  
 $m_4=1$  кг.

**D4 Ответы.****Теорема о центре масс системы**

23.03.2012

№	$\Delta_4$
	см
1	12.774
2	18.963
3	12.879
4	46.910
5	30.433
6	6.134
7	34.331
8	14.805
9	26.264
10	32.524
11	34.856
12	50.237
13	68.904
14	21.130
15	12.835
16	11.511
17	7.674
18	11.353
19	40.809
20	35.269
21	17.071
22	47.194
23	13.457
24	25.468
25	20.543
26	30.475
27	35.797
28	45.962
29	36.587
30	12.071
31	23.489
32	50.173
33	37.231
34	52.163

D4 файл o4d1A