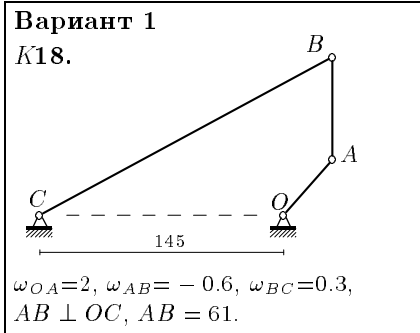


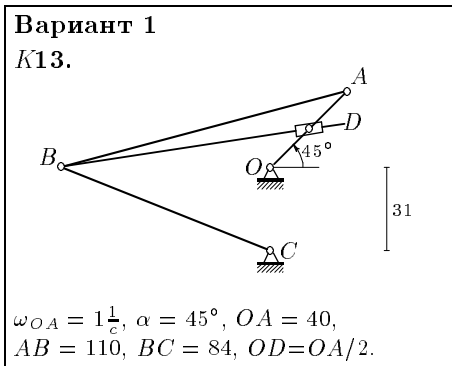
### Задача 1 (5 баллов)

Подобрать длины звеньев (в см) шарнирного четырехзвенника так, чтобы в некоторый момент движения угловые скорости его звеньев были бы равны заданным. Положение опорных шарниров четырехзвенника известно. Расстояния даны в см, угловые скорости — в рад/с.



### Задача 2 (15 баллов)

Плоский механизм с одной степенью свободы состоит из шарнирно соединенных стержней и муфты, скользящей по направляющему стержню и шарнирно закрепленной на другом стержне или вращающейся на неподвижном шарнире. Кривошип  $OA$  вращается против часовой стрелки с постоянной угловой скоростью  $\omega_{OA}$ . Горизонтальные и вертикальные размеры на рисунках даны для неподвижных шарниров и для линий движения ползунов (в см). Найти скорость муфты  $D$  относительно направляющего стержня  $BD$  (в см/с).

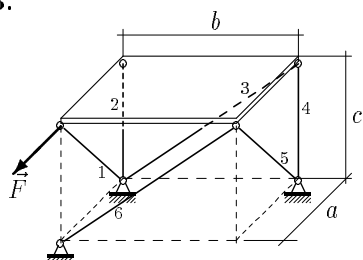


### Задача 3 (5 баллов)

Однородная прямоугольная горизонтальная плита весом  $G$  опирается на шесть невесомых шарнирно закрепленных по концам стержней. Вдоль ребра плиты действует сила  $F$ . Определить усилия в стержнях (в кН).

#### Вариант 1

C13.



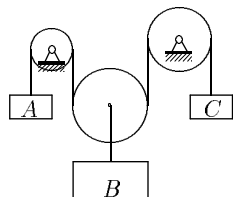
$a = 2$  м,  $b = 3$  м,  $c = 4$  м,  
 $F = 1$  кН,  $G = 2$  кН.

### Задача 4 (10 баллов)

Механическая система с идеальными стационарными связями имеет две степени свободы и движется под действием сил тяжести. Три элемента механизма наделены массами, кратными некоторой массе  $m$ . Трением пренебречь. Подвижные и неподвижные блоки считать однородными цилиндрами. Найти ускорение груза  $A$ .

#### Вариант 1

Д14.



$m_A = 3m$ ,  $m_B = 5m$ ,  $m_C = 4m$ ,