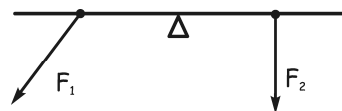
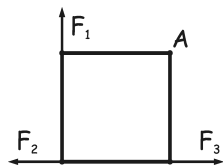


### Момент силы

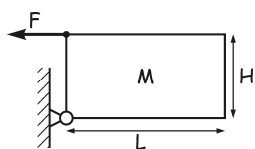
1. Силы  $F_1$  и  $F_2$  приложены к рычагу на одинаковом расстоянии от точки опоры. Какая из этих сил больше, если рычаг находится в равновесии?



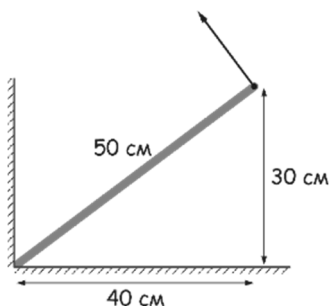
2. Квадратная рамка может свободно вращаться относительно закрепленной точки A. Известно, что силы  $F_1 = 2$  Н,  $F_2 = 3$  Н. Чему должна быть равна сила  $F_3$  чтобы рамка оставалась в равновесии?



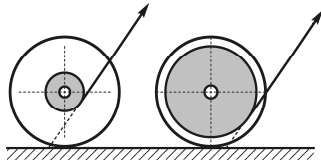
3. Однородная балка левым нижним углом закреплена на шарнире, так что она может свободно вращаться. За верхний левый угол балки привязан трос, который удерживает балку в горизонтальном положении. Масса балки  $M$ , длина -  $L$  и высота  $H$ . Вычислите силу натяжения троса  $F$ .



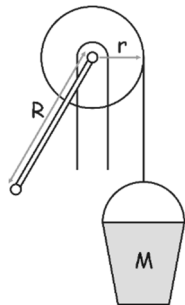
4. Однородная палка массой 0,5 кг и длиной 50 см левым концом упирается в угол. К правому концу палки привязана нитка, за которую тянут в направлении, перпендикулярном палке, и удерживают палку в равновесии. Определить силу натяжения нити.



5. На рисунке изображены две катушки с нитками. На первой катушке нитки почти закончились, а вторая катушка целая. В какую сторону покатятся катушки, если потянуть за нитку в направлении, показанном на рисунке?

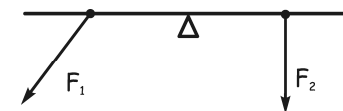


6. В колодце для подъема воды в ведре установлен ворот, схематическое изображение которого показано на рисунке. Вал имеет радиус  $r = 10$  см, а ручка длину  $R = 30$  см. Определить какую минимальную силу нужно прикладывать к вороту, чтобы поднимать ведро с водой массой  $M = 12$  кг.

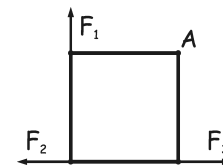


### Момент силы

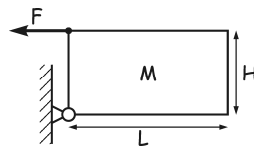
1. Силы  $F_1$  и  $F_2$  приложены к рычагу на одинаковом расстоянии от точки опоры. Какая из этих сил больше, если рычаг находится в равновесии?



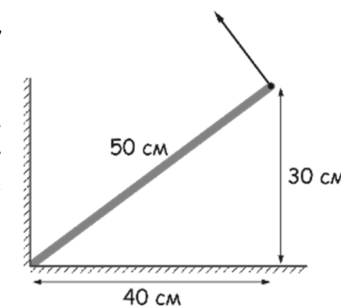
2. Квадратная рамка может свободно вращаться относительно закрепленной точки A. Известно, что силы  $F_1 = 2$  Н,  $F_2 = 3$  Н. Чему должна быть равна сила  $F_3$  чтобы рамка оставалась в равновесии?



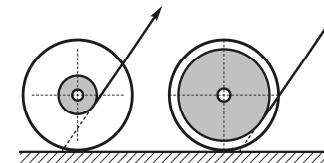
3. Однородная балка левым нижним углом закреплена на шарнире, так что она может свободно вращаться. За верхний левый угол балки привязан трос, который удерживает балку в горизонтальном положении. Масса балки  $M$ , длина -  $L$  и высота  $H$ . Вычислите силу натяжения троса  $F$ .



4. Однородная палка массой 0,5 кг и длиной 50 см левым концом упирается в угол. К правому концу палки привязана нитка, за которую тянут в направлении, перпендикулярном палке, и удерживают палку в равновесии. Определить силу натяжения нити.



5. На рисунке изображены две катушки с нитками. На первой катушке нитки почти закончились, а вторая катушка целая. В какую сторону покатятся катушки, если потянуть за нитку в направлении, показанном на рисунке?



6. В колодце для подъема воды в ведре установлен ворот, схематическое изображение которого показано на рисунке. Вал имеет радиус  $r = 10$  см, а ручка длину  $R = 30$  см. Определить какую минимальную силу нужно прикладывать к вороту, чтобы поднимать ведро с водой массой  $M = 12$  кг.

