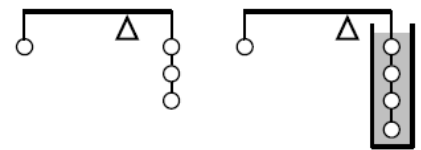


Рычаги (повтор)

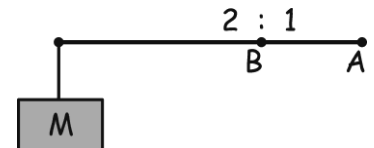
1. Люся следит за фигурой и всегда взвешивает свой бутерброд перед едой. Для этого у Люси есть неравноплечие рычажные весы. Если бутерброд лежит на левой чашке весов, его уравнивает гиря массой 100 г, а когда бутерброд лежит на правой чашке весов его уравнивает гиря массой 400 г. Помогите Люсе определить, сколько калорий содержится в бутерброде, если энергетическая ценность 100 г бутерброда составляет 200 ккал.

2. На неравноплечем рычаге уравновешены два шара одинакового объема. Изменится ли равновесие, если всю конструкцию погрузить в воду?

3. В воздухе на некотором рычаге один левый шарик уравнивается тремя такими же шариками справа. Если шарики, подвешенные к правому концу рычага погрузить в воду, то один левый шарик будет уравниваться четырьмя шариками справа. По этим данным найдите плотность шариков.

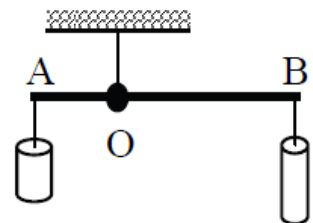


4. Рычаг, длины плеч которого относятся как 2 : 1 жестко закреплен в точках А и В. Куда направлены и чему равны силы, действующие на рычаг в этих точках?



Рычаги (бонус)

5. Два тела разных плотностей и объёмов уравновешены на лёгком тонком стержне АВ с отношением плеч $AO : OB = 1 : 2$. После того, как тела полностью погрузили в воду, для сохранения равновесия стержня их пришлось поменять местами. Найдите плотности тел ρ_1 и ρ_2 , если известно, что $\rho_2/\rho_1 = 2,5$. Плотность воды ρ_v считайте известной.



6. На рычаге, который представляет собой доску длиной 4 метра лежит пенопластовый куб (плотность 120 кг/м^3) с ребром 1 метр и стоит акробат Вася. Когда Вася стоит на одинаковом расстоянии от края доски и от точки опоры рычага, равном 1,5 метра, рычаг находится в равновесии. Какова масса Васи, если считать, что доска практически ничего не весит? Если масса доски равна 30 кг?

