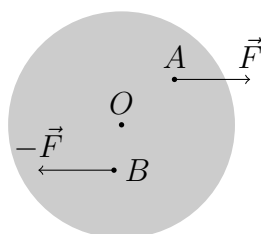


Домашнее задание от 8 октября

1. С высоты h на горизонтальную поверхность сыпется песок. В единицу времени высыпается масса песка равная m . Найти зависимость силы давления песка на поверхность от времени. (Используем 2-й закон Ньютона в виде $\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t$.)
2. Оцените ускорение велосипеда с велосипедистом, когда он встает на педаль находящуюся в горизонтальном положении, если длина рычага педали 18 см, радиус колеса 32 см, на передней звёздочке (шестерёнке) 42 зубца, а на задней 17. Массу велосипеда считайте равной $1/4$ массы человека, а силы сопротивления малыми (например, речь идёт о начале разгона).
3. Однородный массивный диск лежит на гладкой горизонтальной поверхности (см. рис.). На диск в некоторых точках A и B начинают действовать горизонтальные, одинаковые по величине и противоположные по направлению силы. Как будет двигаться диск? (Вспоминаем, что если сумма нескольких сил 0, то их момент относительно любой точки одинаковый.)



4. Ракета летит с работающим двигателем, причем скорость ракеты больше скорости вылета реактивной струи из двигателя. Увеличивается ли при этом скорость ракеты?