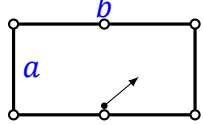


1	Частица, покинув источник, пролетает с постоянной скоростью расстояние L , а затем тормозится с ускорением a . При какой скорости частицы время движения от ее вылета до остановки будет наименьшим?	
2	По бильiardному столу со сторонами a и b пускают шар от середины стороны b . Под каким углом к борту стола должен начать двигаться шар, чтобы вернуться в ту же точку, из которой он начал свое движение?	
3	Вдоль длинной дороги через промежутки длиной L стоят одинаковые светофоры. На светофоре по очереди загорается красный и зеленый свет, каждый свет горит некоторое время τ . На каждом светофоре красный свет включается в тот момент, когда на соседнем включается зеленый. При каких значениях τ машины могут ехать со скоростью V безостановочно?	
4	Заяц бежит по прямой дорожке с постоянной скоростью. Затаившийся у дорожки Волк заметил Зайца на расстоянии L . Погнавшись за Зайцем, Волк бежит так, что его ускорение по модулю всегда равно a и всегда направлено к Зайцу. Скорость Зайца неизменна; каждый раз, когда Волк приближается к Зайцу, тот пригибается; Волк при этом проскакивает мимо и меняет направление своего ускорения. Время между первой и второй встречами Зайца с Волком равно T . Найдите время движения Волка t_0 до момента, когда он впервые поравнялся с Зайцем, если известно, что $t_0 > T/2$. Считать, что Заяц и Волк бегут вдоль одной прямой; пробегая над Зайца, Волк меняет направление своего ускорения, но не свою мгновенную скорость.	
5	Девочка Маша ходит с постоянной скоростью $u = 3$ м/с по прямому мосту длиной $L = 100$ м от одного конца до другого и обратно. Мальчик Саша не спеша ходит за Машей со скоростью $v = 1$ м/с по этому же мосту. Всякий раз когда Маша проходит мимо Саши, он разворачивается и опять идет в ее сторону. В начальный момент времени Саша и Маша находились у левого конце моста. Где произошла их 3-я встреча (не считая начального момента)? Каково среднее расстояние между Сашей и Машей за большой промежуток времени?	