

Домашнее задание № 1.

1. Первую треть времени автобус ехал с ускорением a_1 , вторую треть – с ускорением a_2 , оставшееся время – с ускорением a_3 . Найти среднее ускорение на всем пути.
2. Найти среднюю скорость автобуса из задачи 2.1, считая, что в начале движение автобус покоилось.
3. На каком-то промежутке загородной дороги траектория автомобиля состояла из двух полуокружностей радиусами R_1 и R_2 . Найти среднее ускорение, если считать, что скорость автомобиля оставалось постоянной.
4. По реке Неве, текущей со скоростью u , плывет пароход со скоростью v под углом $37,5^\circ$ по направлению течения. Порывом ветра в воду сдувает шляпу с головы девочки, находящейся на палубе парохода. Через некоторое время t девочка поднимает визг, в результате капитан разворачивает пароход и пытается догнать шляпу. За какое минимальное время капитан сможет добраться до шляпы?
5. Красная шапочка загорает на берегу реки. С противоположного берега её замечает Серый волк и в нем просыпается зверский аппетит. Волк умен и знает, что чтобы переплыть на противоположный берег реки с течением, надо стартовать под углом к направлению течения реки. За какое минимальное время серый волк сможет доплыть до Красной шапочки? Считать известными и постоянными скорости течения реки и перемещения волка в спокойной воде.