РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ТОЧКИ ПО ПРЯМОЙ. СЛОЖЕНИЕ СКОРОСТЕЙ.

1. Автобус, идущий из города А в город В, сломался, не доехав до цели. Из-за этого группе школьников пришлось оставшийся путь проделать пешком. В результате оказалось, что первую половину времени своего движения из А в В школьники ехали со скоростью 50 км/ч, а вторую - шли со скоростью 5 км/ч. Какова была средняя скорость школьников?

2. Какой оказалась бы средняя скорость школьников из предыдущей задачи, если бы автобус сломался, проехав половину пути между городами?

3. Автомобиль проехал половину пути со скоростью 60 км/ч, оставшуюся часть пути он половину времени шел со скоростью 15 км/ч, а последний участок - со скоростью 45 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всем пути.

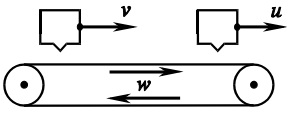
4. Точка движется по прямой, причем за любой интервал времени в 1с она проходит 1м. Значит ли это, что ее движение равномерно?

5. Мальчик, стоя на эскалаторе, спускается вниз за минуту, а по неподвижному эскалатору взбегает вверх за 50 секунд. За какое время он взбежит вверх по движущемуся вниз эскалатору?

6. Два человека находятся на противоположных концах прямой улицы длины l. Точно в средине улицы произошел взрыв. Первый человек услышал звук взрыва через время t_1, а второй - через $t_2 > t_1$. Найдите скорость ветра, который дует вдоль улицы.

7. Колонна войск во время похода движется со скоростью v, растянувшись по дороге на расстояние l. Командир, находящийся в хвосте колонны, посылает велосипедиста с поручением головному отряду. Велосипедист отправляется и едет со скоростью u и, на ходу выполнив поручение, сразу же возвращается обратно с той же скоростью. Через сколько времени после получения поручения он вернется обратно?

8. Спортсмены бегут колонной длины l со скоростью v. Навстречу бежит тренер со скоростью $u < v$. Каждый спортсмен, поравнявшись с тренером, разворачивается и начинает бежать назад с той же по модулю скоростью v. Какова будет длина колонны, когда все спортсмены развернутся?



9. Лента транспортера имеет скорость w. Над лентой движется автомат, выбрасывающий n шариков в единицу времени. Шарики прилипают к ленте. Счетчик шариков с фотоэлементом считает только шарики, прошедшие непосредственно под ним. Сколько шариков считает счетчик за единицу времени, если скорость автомата $v < w$, скорость счетчика $u < w$?

10* Инженер, работающий на заводе, живет за городом. Каждое утро в одно и то же время к его дому подъезжает заводская машина, которая доставляет его на завод. Однажды инженер проснулся на час раньше обычного и, не дожидаясь машины, пошел на завод пешком. По дороге он встретил машину, сел в нее и приехал на завод на 10 минут раньше обычного. Сколько времени шел инженер до встречи с заводской автомашиной?