

7 класс

Задача 1. Велосипедист и столбы

Велосипедист движется с постоянной скоростью по дороге и через каждые 12 секунд проезжает мимо столбов, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга. Когда велосипедист увеличил скорость, он стал проезжать мимо столба через 8 секунд. Через какой промежуток времени велосипедист будет проезжать мимо столба, если он еще на столько же увеличит скорость? (10 баллов)

Задача 2. Морская вода

Морская вода содержит большое количество соли, поэтому ее плотность $\rho_1 = 1025 \text{ кг/м}^3$ больше, чем плотность пресной воды $\rho_2 = 1000 \text{ кг/м}^3$. Определите, какой процент соли содержится в морской воде, то есть отношение массы соли к массе соленой воды, если плотность соли $\rho_3 = 2160 \text{ кг/м}^3$. (10 баллов)

Задача 3. Злоумышленник

Поезд движется с постоянной скоростью. В некоторый момент злоумышленник отцепил последний вагон, после чего поезд продолжил движение с прежней скоростью, а скорость вагона равномерно снижалась (за равные промежутки времени на равные величины). Определите отношение путей, пройденных поездом и вагоном к моменту остановки вагона. (6 баллов)

Задача 4. Гранитный камушек

Стакан, доверху заполненный водой, установлен на весах, показание которых 340 г. Экспериментатор поместил в стакан камушек массой 120 г, в результате чего часть воды вылилась не попав на весы, а их показание стало равно 420 г. Определите плотность камушка, если плотность воды 1 г/см^3 . (6 баллов)