

7 класс

Задача №1.

По взаимно параллельным рельсам и автомобильной дороге движутся товарный поезд, электричка и легковой автомобиль. На полный обгон электричкой товарного поезда потребовалось $t_1 = 2$ минуты, а легковой автомобиль обгонял электричку $t_2 = 1$ мин. Какое время t_3 потребует легковому автомобилю на обгон товарного поезда? Известно, что легковой автомобиль совсем маленький, а длина товарного поезда в три раза больше длины электрички. Все транспортные средства двигаются равномерно.

Задача №2.

Черепаша из дома отправилась за едой. В течение времени $t = 10$ с ползла на восток со скоростью $V = 1$ см/с. Затем повернула и в течение времени $2t$ двигалась со скоростью $2V$ на север. Потом на запад в течение времени t со скоростью $3V$ и, наконец, повернув на юг, начала двигаться с максимальной возможной скоростью $4V$ ещё в течение времени t . После этого ее движение в точности повторялось. Через 20 мин. черепаха обнаружила еду. Какое минимальное время потребует ей для возвращения домой, если при движении с едой черепаха может развивать скорость, в 3 раза меньшую максимальной возможной?

Задача №3

Кот Матроскин и пес Шарик отправились искать клад. Они нашли кусок кварца, содержащий небольшой самородок золота. Масса всего куска 100 г, а средняя плотность 8 г/см³. Объем чего больше – золота или кварца? Найти массу золота, если плотность кварца $2,65$ г/см³, а плотность золота $19,4$ г/см³?

Задача №4.

Гуляя в парке, мальчик Петя обнаружил, что он совершает полный круг, проходя по краю неподвижной карусели, за 8 с. Когда карусель включили, она стала совершать один оборот за 12 с. За какое время Петя сделает один оборот относительно стоящего на земле Васи, если пойдёт в ту же сторону, что и движется карусель? Скорость Пети относительно карусели в обоих экспериментах одинакова.