

7 класс

Задача 1. Во время Великой французской революции декретом конвента было введено «Десятичное время». Сутки от полуночи до полуночи делились на 10 десятичных часов, час на 100 десятичных минут, а минута на 100 десятичных секунд. Таким образом, полночь приходилась на 0:00:00, полдень — на 5:00:00 и т. п. Однажды курьер отправился из Парижа в Версаль, между которыми расстояние 5,2 лье, когда его новые десятичные часы показывали 3:56:78. Доставив важное донесение, он вернулся в Париж в 6:79:40. Определите среднюю скорость v_{cp} курьера. Ответ выразите в привычных нам км/ч. *Примечание:* 1 лье равен 4 км.

Задача 2.

Автомобиль, едущий по круговой трассе, проходит один круг со средней путевой скоростью $v_1=30$ км/ч и начинает новый круг. С какой постоянной скоростью он должен проехать второй круг для того, чтобы эта скорость оказалась в два раза больше средней путевой скорости за два круга?

Задача 3.

Когда смешали один литр жидкости А с одним килограммом жидкости В, получили смесь жидкостей с плотностью $\rho=1000$ кг/м³. Найдите плотность жидкости В, если плотность жидкости А равна $\rho_A=800$ кг/м³. Считайте, что объем смеси жидкостей равен сумме объемов смешиваемых жидкостей.

Задача 4.

Кот Матроскин и пес Шарик каждое утро бегают на речку умываться. Они выскакивают из дома одновременно и бегут по одной и той же тропинке. Скорость каждого из них постоянна, но Матроскин бежит в 3 раза быстрее Шарика, зато моется в 2 раза дольше, чем Шарик. Однажды Шарик, прибежав к речке, обнаружил, что не взял с собой полотенце. Он тут же побежал домой, схватил полотенце и прибежал к речке как раз в тот момент, когда Матроскин закончил умываться (бежал Шарик по той же тропинке и с той же скоростью, что и каждое утро). Кто обычно прибегает домой раньше – Шарик или Матроскин или они прибегают домой одновременно?