

Математика, 9 класс, муниципальный этап
Время выполнения – 4 часа

Каждая задача оценивается в 7 баллов.

1. Есть шесть палочек общей длиной менее 2 м. Длина самой короткой палочки 1 дм. Докажите, что из каких-то трех палочек можно сложить треугольник.
2. Резервуар заполняется из двух труб: одна с пресной водой, другая – с соленой. Если открыть кран с пресной водой, то резервуар заполнится за 7 часов. Если открыть оба крана – за 4 часа 40 минут. Заполняя пустой резервуар, открыли сначала соленую воду, а через некоторое время – еще и пресную. Когда резервуар наполнился, соленость воды в нем стала 17%. Сколько минут прошло между открытием первого и второго кранов, если соленость соленой воды была 35%?
3. У скольких натуральных чисел, не превышающих миллиона, ровно 5 делителей, считая 1 и само число?
4. Есть три квадрата общей площадью 1 дм^2 . Докажите, что их можно без наложений поместить в квадратную коробку площадью 2 дм^2 .
5. ABC – равнобедренный треугольник ($AB = BC$), $ACDE$, $BDFG$, $CFKN$ – квадраты, расположенные так, как показано на рисунке. Докажите, что $EN = BK$.

