

LXV олимпиада по математике Эстонии
ШКОЛЬНЫЙ ТУР ТАЛЛИННА
Таллинн, 30 ноября 2017 года
IX класс

Время, отводимое для решения: 3 часа.

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи дает 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

1. Лаура задумала число, к которому она прибавила сумму цифр этого же числа и получила число 2017. Кати тоже задумала число и вычла из него сумму цифр этого же числа и тоже получила число 2017. Лаура и Кати еще маленькие и иногда ошибаются в подсчетах. Найди числа, которые задумали девочки или докажи, что при вычислении была допущена ошибка.
2. Дядя Мати продавал на рынке яблоки. В первый день он продал $\frac{2}{5}$ от общего количества яблок. Во второй день он продал 37,5% оставшихся яблок. В третий день он продал 70% от оставшихся после второго дня яблок и наконец у него осталось непроданными 18 кг яблок. Сколько килограмм яблок было у дяди Мати вначале?
3. Роберт, Костя и Вова участвуют в соревнованиях по бегу на длинную дистанцию. Известно, что в 10:57 Роберт был впереди Кости на 800 м, а Вова был позади Кости на 300 м. Вова догнал Костю в 11:03, а Роберта в 11:08. Роберт и Костя финишировали одновременно. В какое время финишировали Костя и Роберт, если известно, что скорость каждого из мальчиков во время всей дистанции была постоянной?
4. Точка D является серединой стороны AC треугольника ABC . На стороне BC выбрана такая точка E , что $\angle BEA = \angle CED$. Найдите отношение длин отрезков AE и DE .
5. Возможно ли поместить в клетки таблицы 3×3 девять различных двузначных чисел так, чтобы произведение чисел, записанных в каждой паре соседних клеток делилось нацело на число 2640? Клетки таблицы считаются соседними, если они имеют одну общую сторону.