

Вариант олимпиады 17 апреля 2022

1. Катя отпила из чашки половину находившегося в ней молока. Затем она отпила половину оставшегося молока, а остальные 68 граммов допила кошка Мурка. Сколько граммов молока было в чашке сначала? Запишите решение с объяснением.
2. В 4А классе у каждой девочки 13 одноклассниц, а у каждого мальчика 14 одноклассников. На празднике, посвящённом окончанию начальной школы, родители подарят каждому ученику этого класса по одинаковому набору конфет. Сколько всего конфет получат все дети вместе, если в каждом наборе 27 конфет? Запишите решение с объяснением.
3. Мышиный король собрал свою свиту мышей для выезда в соседнее королевство. Когда свиту рассадили в трёхместные кареты, то одной мыши места не хватило. При рассаживании в пятиместные кареты тоже одна мышь осталась без места. Тогда рассадили в семиместные кареты, и опять одной мыши места не хватило. Сколько мышей в свите мышиного короля, если известно, что их меньше 150? Запишите свои рассуждения и объясните решение.
4. В записи «ИЛЪЯ МУРОМЕЦ» все буквы зашифровали цифрами. При этом одинаковые буквы заменили одинаковыми цифрами и разные буквы – разными цифрами. Сумма цифр получившегося числа оказалась равной 53. Какому числу равно значение выражения $125 \cdot M$? Запишите свои рассуждения и объясните решение.
5. Имеется набор из шести палочек длиной по 1 см, пяти палочек – по 2 см, четырёх палочек – по 3 см и трёх палочек – по 4 см. Можно ли из этого набора палочек составить квадрат, используя все палочки, не ломая их и не накладывая одну на другую? Если можно, то покажите, как использовать имеющиеся палочки. Если нельзя, то объясните почему.
6. Каждое утро Лисёнок приходит к своему другу Зайчонку на тренировку. Они одновременно начинают кросс от дома Зайчонка, добегают до дома Лисёнка и тут же бегут обратно к дому Зайчонка. Известно, что Зайчонок пробегает в секунду 4 метра, скорость Лисёнка 2 метра в секунду и расстояние между их домами 600 метров. На каком расстоянии от дома Зайчонка произойдёт их встреча? Запишите решение с объяснением.
7. Дано десятизначное число, в записи которого нет цифры 0. Докажите, что в записи этого числа можно зачеркнуть несколько цифр так, чтобы полученное в результате число делилось без остатка на 11. Объясните решение.