

Вариант олимпиады Курчатовская школа

Памятка учащегося.

- в задачах необходимо не только записать ответ, но и привести полное решение;

- задачи можно решать в любом порядке.

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, посвященном окончанию начальной школы, родители подарят каждому ученику этого класса по одинаковому набору конфет. Сколько всего конфет получают 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 трехместные 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 мыши места не хватило. Сколько мышей в свите мышиного короля, если известно, что их меньше **150**? Запишите свои рассуждения 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. четырех 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 Лисенка и тут же бегут обратно к дому Зайчонка. Известно, что Зайчонок пробегает в секунду **4** метра, скорость Лисенка **2** метра в секунду и расстояние между их домами **600** метров. На каком расстоянии от дома Зайчонка произойдет 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.