



***XIV олимпиада по математике
имени В.А.Курова.
2017 – 2018 уч. год.***

5 класс.

Задача №1. Среди чисел первой тысячи сколько таких, в записи которых имеется цифра 7 ?

Задача № 2. Мама подсчитала, что если дать детям по 4 конфеты, то три конфеты останутся лишними. А чтобы дать по 5 конфет, двух конфет не хватит. Сколько было детей?

Задача №3. Вдоль сторон квадратной площади через каждые два метра установлены столбы. Вдоль одной стороны установлено 16 столбов. Каков периметр площадки? Сколько столбов установлено вокруг всей площадки?

Задача №4. У Змея Горыныча 2000 голов. Сказочный богатырь может отрубить ему одним ударом меча 33; 21; 17 или одну голову, но при этом у Змея Горыныча вырастает в замену 48; 0; 14; 349 голов. Если отрублены все головы, то новые не вырастают. Может ли богатырь победить Змея Горыныча? И как ему надо действовать?

Оргкомитет олимпиады.

Ответы 5 класс:

Задача №1.

Ответ: 271 число

Решение: $100 \cdot 1 + 10 \cdot 9 + 1 \cdot 81 = 271$

Задача №2.

Ответ: _____.

Задача №3.

Ответ: Р = 120 м; 60 столбов

Решение: Промежутков по 2 метра вдоль каждой стороны будет $16 - 1 = 15$, тогда длина одной стороны площадки равна $2 \cdot 15 = 30$ м. Периметр площадки $30 \cdot 4 = 120$ м. Вдоль площадки установлено $15 \cdot 4 = 60$ столбов (или по другому $120 : 2 = 60$ столбов)

Задача №4.

Ответ: да, при помощи 98 ударов

Решение: Надо действовать так, чтобы победить с наименьшей затратой сил и времени. Не советуйте рубить богатырю по 1 голове, так как взамен вырастает 349. А вот если рубить по 21 голове, то не вырастет ни одной. Если мы 95 раз будем рубить по 21 голове, то останется 5 голов, которые придется рубить по одной, но тогда взамен будут вырастать 349 голов. Значит срубив 94 раза по 21 голове, изменим тактику. $2000 = 94 \cdot 21 + 26$ Заметим, что если отрубить 7 голов, то вырастет 14, то есть количество голов уменьшается на 3. Прделаем это три раза, и останется $26 - 3 \cdot 3 = 17$, которые можно отрубить последним ударом. Чтобы отрубить Змею Горынычу все головы потребуется: $94 + 3 + 1 = 98$ ударов.