

# Очередной разнбой

5 декабря 2024 г.

## Задачи

1. На доске написаны числа 1,2,3,4,5,6,7,8,9. За один ход можно увеличить одно из чисел (любое) на 3 или на 5. Какое минимальное количество ходов нужно сделать, чтобы все числа стали равными?
2. Две старушки вышли одновременно, на рассвете, навстречу друг другу, первая из пункта А, вторая из пункта В. Они встретились в 12.00 и пошли дальше. В 16.00 первая старушка пришла в пункт В, в 21.00 вторая старушка пришла в пункт А. В котором часу был рассвет?
3. Найдите наименьшее натуральное число, произведение цифр которого равно 1080.
4. В комнате находятся рыцари и лжецы - всего 11 человек. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Первый человек говорит: «В этой комнате все лжены». Второй говорит: «Тот, кто говорил передо мной, сказал неправду». Оставшиеся 9 человек по очереди повторили фразу второго. Сколько рыцарей в комнате?
5. В шеренгу выстроены 2005 воинов, каждый из которых- либо рыцарь (всегда говорит только правду), либо лжец (всегда лжёт). Каждый из воинов сказал: "мои соседи по шеренге- лжецы". (Воины, стоящие в концах шеренги, сказали "Мой сосед по шеренге- лжец".) Какое наибольшее количество рыцарей могло быть в шеренге?
6. Пять чисел  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  равны числам 4, 7, 14, 11, 10, но, возможно, в другом порядке. Известно, что числа  $(x_1 + x_2)/2$ ,  $(x_1 + x_2 + x_3)/3$  и  $(x_1 + x_2 + x_3 + x_4)/4$  являются целыми числами. Чему равно  $x_3 + 2x_4 + 3x_5$ ?
7. На плоскости расположены 5 различных точек. Также отмечена середина всех отрезков между любыми двумя точками. Какое наименьшее количество середин могло получиться?
8. В ряд выписаны числа от 1 до 2011 в порядке возрастания. Можно ли между ними расставить знаки  $+$  и  $-$  так, чтобы значение полученного выражения было полным квадратом?
9. Все клетки шахматной доски последовательно пронумерованы от 1 до 64 (в каждом ряду клетки нумеруются слева направо, в первом ряду от 1 до 8, во втором от 9 до 16 и т.д.). На доску поставили 8 ладей так, что никакие две не бьют друг друга. Найдите все значения, которые может принимать сумма номеров полей, занятых ладьями.
10. Эльфы считают шестизначное число красивым, если сумма первых трёх цифр отличается от суммы последних трёх цифр на целое число, кратное 11. Сколько существует красивых по-эльфийски шестизначных (от 100000 до 999999) чисел?