

Математическая драка.

1. Три невисокосных года идут подряд. В первом из них понедельников больше, чем сред. На какой день недели заканчивается третий год?
2. Сколькими способами число 2011 можно представить в виде суммы двух простых? ($a + b$ и $b + a$ это 2 разных представления.)
3. В записи $***5:11 = **$ замените звездочки цифрами так, чтобы получилось верное равенство.
4. На шахматной доске стоят ладьи так, что каждая из них бьёт N ладей. При каких N это возможно? (Ладья бьёт в каждом направлении только ближайшую ладью.)
5. Маша выписывает последовательно на доску по возрастанию все числа, в которых число четных цифр равно числу нечетных цифр. Какое число выпишет Маша 46-м?
6. Найдите все трёхзначные числа, из цифр каждого из которых можно составить шесть различных простых двузначных чисел.
7. Три поросенка хранят в жестяной банке красные, желтые и зеленые леденцы. Какое наименьшее число леденцов надо взять наугад из банки так, чтобы каждому поросенку можно было дать по 5 леденцов одного цвета?
8. Сколько на шахматной доске имеется всевозможных прямоугольников, состоящих из четырех клеток?
9. Сумма четырёхзначного натурального числа с его суммой цифр равна 2018. Чему равно само число (необходимо найти все возможные варианты)?
10. На какое наибольшее количество прямоугольников можно разрезать (без остатка) по линиям сетки клетчатый квадрат 7×7 так, чтобы среди них не оказалось одинаковых?
11. Натуральные числа a, b, c таковы, что $1/a + 1/b + 1/c < 1$. Найдите наибольшее значение этой суммы дробей.
12. Какое наибольшее количество слонов можно расставить на доске 4×4 так, чтобы каждый слон бил чётное число слонов? Нарисуйте, как это сделать.
13. Разбейте квадрат на треугольники так, чтобы каждый граничил ровно с тремя другими. (По вершине граничить можно.)
14. Сколько чисел от 1 до 1000 можно представить в виде суммы натурального числа, кратного 3 и натурального числа, кратного 4? (Натуральные числа — это 1, 2, 3, ..., 10, 11, и т.д.)
15. В деревне Большие Топоры живет 100 детей, а в деревне Средние Топоры — 60, между деревнями проложена прямая дорога длиной 6 км. Посередине между Большими Топорами и Средними расположена деревня Малые Топоры, в которой живет 20

детей. В каком месте нужно построить школу, чтобы суммарное расстояние, которые должны будут каждый день преодолевать школьники, было наименьшим? (В ответе укажите расстояние от школы до каждой из деревень.)

16. Сколько существует трёхзначных чисел, у которых сумма цифр больше произведения цифр?

17. Каждый из 12 человек — рыцарь, всегда говорящий правду, или всегда лгущий лжец. Один из них сказал: „Число лжецов среди нас делится на 1”, второй: „Число лжецов среди нас делится на 2”, ..., 12-ый: „Число лжецов среди нас делится на 12”. Сколько среди них может быть рыцарей?

18. Бусы — это кольцо, на которое нанизаны бусины. Бусы можно поворачивать и переворачивать. Сколько различных бус можно составить из 10 одинаковых красных бусин и двух одинаковых синих бусин? (Нужно использовать все бусины.)

19. Найдите количество прямоугольников, составленных из клеток шахматной доски, которые содержат поле $c4$. (Одна клетка — это тоже прямоугольник.)

20. Сколько существует шестизначных чисел, в записи которых хотя бы одна чётная цифра?

21. Квадрат разрезали на 48 квадратиков со стороной 1 и один неединичный. Найдите площадь исходного квадрата.

22. От трёхзначного числа отняли сумму квадратов его цифр. Какой наибольший результат мог при этом получиться?