Серия 20. Разнобой.

1. Алексей написал на доске несколько последовательных натуральных чисел. Оказалось, что лишь у двух из написанных чисел сумма цифр делится на 8: у наименьшего и у наибольшего. Какое максимальное количество чисел могло быть написано на доске?

2. Найдите все числа, десятичная запись которых оканчивается на два нуля, и имеющие ровно 20 делителей

3. Какое наибольшее количество двухпалубных кораблей можно разместить на доске 10×10 по правилам морского боя (чтобы они не касались друг друга даже углами)?

4. По краю круглого стола равномерно расставлены таблички с фамилиями дипломатов, участвующих в переговорах. После начала переговоров оказалось,что ни один из дипломатов не сидит против своей таблички. Можно ли повернуть стол так, чтобы по крайней мере два дипломата сидели против своих табличек

5. Можно ли замостить доску 2017×2017 горизонтальными доминошками 1×2 и вертикальными прямоугольниками 1×3?

6. Существует ли степень тройки, заканчивающаяся на 0001?

7. Есть 9 внешне неразличимых шаров, из них 4 из золота, 5 — из меди. Эксперт знает, какие шары золотые. Но он может только лишь отвечать “да” или “нет” на ваши вопросы. За какое минимальное число вопросов можно узнать все золотые шары?

8. Заданы нечётные числа m, n. Каждая клетка доски m на n покрашена в синий или красный цвет. Пусть R —- количество *строк*, в которых красных клеток больше, чем синих, а B —- количество *столбцов*, в которых синих клеток больше, чем красных. Какое максимальное значение может принимать сумма $R + B$?