

И снова разнобой :)

1. У Незнайки есть пять карточек с цифрами: 1, 2, 3, 4 и 5. Помогите ему составить из них два числа - трехзначное и двузначное - так чтобы первое делилось на второе.
2. Можно ли число $1/10$ представить в виде произведения десяти положительных правильных дробей?
3. Аня захотела вписать в каждую клетку таблицы 5×8 по одной цифре таким образом, чтобы каждая цифра встречалась ровно в четырех рядах. Рядами считаются, как столбцы, так и строчки. Получится ли у Ани это сделать?
4. За круглым столом сидят 10 человек, каждый из которых либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. Двое из них заявили: "Оба моих соседа - лжецы". А остальные восемь заявили: "Оба моих соседа - рыцари". Сколько рыцарей могло быть среди этих 10 человек?
5. В 10 коробках лежат карандаши (пустых коробок нет). Известно, что в разных коробках разное число карандашей, причём в каждой коробке все карандаши разных цветов. Докажите, что из каждой коробки можно выбрать по карандашу так, что все они будут разных цветов.
6. Равносторонний треугольник со стороной 8 разделили на равносторонние треугольнички со стороной 1(см. рис. на доске). Какое наименьшее количество треугольничков нужно закрасить, чтобы все точки пересечения линий (в том числе и те, что по краям) были бы вершинами хотя бы одного закрашенного треугольничка?
7. В выпуклом 99-угольнике проведены все диагонали. Прямая пересекает 99-угольник, но не проходит через его вершины. Докажите, что прямая пересекает чётное число диагоналей.
8. Для какого наименьшего n , на квадратном поле $n \times n$ можно расположить корабли для "морского боя"(то есть 4 корабля из одной клетки, 3 корабля из двух, 2 корабля из трех и один корабль из четырех так, чтобы никакие два не имели общих точек)?