

Вступительная олимпиада 2024/2025 учебного года

5 класс, устный тур 28.09.2024.

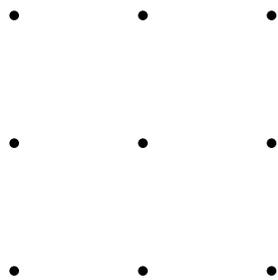
1. “Мы делили апельсин, много нас, а он один ...”

Ёж, чиж, утята, котята, бобёр и волк делили апельсин. Каждому досталось целое число долек. Известно, что:

- ежу досталось на одну дольку меньше, чем чижу;
- бобру досталось в два раза больше долек, чем ежу;
- каждому утёнку и котёнку досталось по одной дольке;
- ежу и чижу в сумме досталось больше долек, чем в сумме досталось бобру и волку;
- чижу досталось меньше долек, чем утятам и котяткам в сумме;
- апельсин можно было бы поделить поровну между ежом, чижом, бобром и волком, и тогда каждому досталось бы столько долек, сколько сейчас досталось утятам и котяткам в сумме;
- в апельсине меньше 30 долек.

Сколько долек в апельсине?

2. Из 9 точек (см. рисунок) нужно выбрать 3 точки так, чтобы они были вершинами прямоугольного треугольника. Сколькими разными способами можно это сделать?



3. Вовочка вырезал из клетчатой бумаги квадрат 24×24 и нарисовал на нём несколько отрезков. Разрезав квадрат по этим отрезкам, он получил несколько прямоугольников 3×6 и несколько квадратов 4×4 (лишних деталей не осталось). Какой может быть суммарная длина отрезков, проведённых Вовочкой? Перечислите все возможные варианты.
4. Какое минимальное число шахматных коней нужно расставить на клетках прямоугольной доски 3×5 , чтобы побить все её незанятые клетки?
5. Вовочка загадал число. Если бы он загадал число на единицу больше, то оно делилось бы на 5 и на 11, а если бы он загадал число на единицу меньше, то оно делилось бы на 3 и на 13.
- а) приведите два разных примера чисел, которые мог загадать Вовочка;
 - б) докажете, что найдётся хотя бы 2024 таких числа.