

Дорогие дети!

Просим внимательно прочитать текст задания и если возникнут вопросы по условию задач, то обратиться организатору в аудитории, чтобы Ваш вопрос переадресовали методической комиссии.

1. Разрежьте фигуру на 9 равных частей (см. рис.).

2. Взяли 10 различных натуральных чисел, и выписали на доску все их попарные суммы. Каково наименьшее возможное количество различных среди них?

3. Троечник Дима написал на доске три цифры. Затем он составил все возможные трехзначные числа, получаемые перестановками этих цифр и нашел их сумму. В результате у него получилось число 1332. Дима утверждает, что такое число в сумме возможно получить только из его задуманных цифр. Отличница Алина же утверждает, что Дима неправ. Помогите Алине доказать это. Сколько существует таких троек цифр?

4. На одном острове живут Рыцари и Лжецы, всего 100 человек. Рыцари всегда говорят правду, а Лжецы всегда говорят неправду. Однажды один путешественник начал спрашивать у жителей острова один и тот же вопрос: «Если не считать тебя, то кого больше на острове – Рыцарей или Лжецов?» После 51-го опрошенного жителя он получил 51 ответ, что Лжецов больше. Остальных жителей он опрашивать не стал. Почему? Сколько на острове Рыцарей?

5. Вдоль улицы Чернышевского стоит 100 домов (все с одной стороны). Среди них — 30 красных, 20 желтых и 20 розовых (а остальные дома на улице не окрашены). Известно, что никакие два дома, покрашенные в разный цвет, не стоят рядом. Докажите, что тогда какие-то три дома подряд покрашены в одинаковый цвет.

