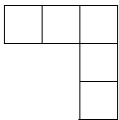


Задания муниципального этапа 2022/23 уч.г.

для 8 класса

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. 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 Света же утверждает, что Дима неправ. Помогите Свете доказать это. Сколько существует таких троек цифр?
2. 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.
3. 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?
4. Есть стол в виде квадрата 5×5 . И салфетка в виде уголка из пяти клеток (см. рис.). Будимир хочет покрыть стол наименьшим возможным количеством салфеток. Какое наименьшее количество салфеток ему потребуется?
5. Точка H – точка пересечения высот треугольника ABC . Известно, что $\angle B = 45^\circ$. Доказать, что $BH = AC$.