

8 класс. Условия задач

1. Алина и Саша загадали по числу, потом они сообщили их друг другу и каждая вычла из своего загаданного половину меньшего, получилось, что меньшая разность в три раза меньше большей. Эту информацию они сообщили Яне. Ей нужно выяснить, во сколько раз большее число больше меньшего. Помогите Яне!

2. Найдите наименьшее трёхзначное число, которое при сложении с трёхзначным числом, записанным теми же цифрами в обратном порядке, даёт число, все цифры которого нечётны.

3. Из вершины P треугольника PQR проведены перпендикуляры PM и PN к биссектрисам углов этого треугольника при вершинах Q и R соответственно.

(а) Докажите, что отрезок MN параллелен стороне QR треугольника PQR .

(б) Вычислите длину отрезка MN , если $QR = p$, $PR = q$, $PQ = r$.

4. Натуральные числа от 1 до 50000 выписаны в строку по порядку: 1234...4999950000. Сколько раз в этой последовательности цифр встречается комбинация 2024 (именно в таком порядке, подряд)?

5. Саша записал натуральное число, делящееся на 17, зачеркнул в нем последнюю цифру, умножил вычеркнутую цифру на 5 и вычел произведение из получившегося после зачёркивания числа. Дима не видел ни первоначального числа, ни нового, но утверждает, что новое число также делится на 17. Прав ли Дима?