

8 класс

1. Все домовые любят пошалить. Все домовые любят чистоту и порядок. Каждый, кто любит чистоту и порядок, не любит шалить. Обязательно ли тогда, домовых не существует?
2. Три бегуна одновременно стартуют на круговой трассе на равных расстояниях друг от друга (находятся в вершинах вписанного правильного треугольника). Скорости первого, второго и третьего бегунов относятся как 1:2:4 соответственно (в момент старта второй бежит за первым, третий за вторым, первый за третьим). Могут ли они все трое встретиться в одной точке во время бега?
3. Внутри выпуклого четырехугольника найдите точку, сумма расстояний от которой до вершин этого четырехугольника минимальна.
4. Докажите, что $1 + 2 + 3 + \dots + (2n - 1)$ делится на $(2n - 1)$ при любом натуральном n .
5. Имеется кучка из 100 камней. Играют двое. За один ход можно взять из кучки 1, 2, 3 или 5 камней. Выигрывает тот, кто забирает последние камни. Как играть, чтобы выиграть?