

Принцип Дирихле

7–8 класс

8.09.17

1. На кружок по математике пришло 6 человек. Аня решила 5 задач, а остальные меньше. Докажите, что какие-то два ученика решили одинаковое количество задач.
2. На кружке по математике 6 человек решили 19 задач, причём известно, что среди них есть ученики, решившие ровно одну задачу, ученики, решившие ровно две задачи и ученики, решившие ровно три задачи. Докажите, что есть ученик, решивший не менее пяти задач.
3. У Всеволода в кармане лежат 99 одинаковых по форме карточек с числами от 1 до 99. Какое наименьшее количество карточек он может достать наугад, чтобы среди выбранных наверняка нашлось 5 последовательных чисел?
4. По кругу стоят 12 фишек. Докажите, что если выбрать 7 из них, то между некоторыми двумя выбранными фишками будет ровно 2 фишки.
5. На складе имеется по 200 сапог 41, 42 и 43 размеров, причем среди этих 600 сапог 300 левых и 300 правых. Докажите, что из них можно составить не менее 100 годных пар обуви.
6. У Насти есть 50 фломастеров. Докажите, что среди них есть либо 8 одноцветных, либо 8 разноцветных.
7. В зале кинотеатра 7 рядов, в каждом по 10 мест. Группа из 50 человек сходил на утренний и на вечерний сеанс. Докажите, что найдутся двое, которые сидели в одном ряду и на утреннем, и на вечернем сеансе.
8. По краю круглого стола равномерно расставлены таблички с фамилиями дипломатов, участвующих в переговорах. После начала переговоров оказалось, что ни один из дипломатов не сидит против своей таблички. Можно ли повернуть стол так, чтобы по крайней мере два дипломата сидели против своих табличек?