

Разной по комбинаторике

1. По окружности выписано 10 чисел, сумма которых равна 100. Известно, что сумма каждых трех чисел, стоящих рядом, не меньше 29. Укажите такое наименьшее число, что в любом таком наборе чисел каждое из чисел не превосходит.
2. В квадрате площади 5 расположено девять многоугольников площади 1. Докажите, что среди них найдутся два многоугольника, площадь общей части которых не меньше $1/9$.
3. Имеется 20 человек — 10 юношей и 10 девушек. Сколько существует способов составить компанию, в которой было бы одинаковое число юношей и девушек?
4. На некотором поле шахматной доски стоит фишка. Двое по очереди переставляют фишку, при этом на каждом ходу, начиная со второго, расстояние, на которое она перемещается, должно быть строго больше, чем на предыдущем ходу. Проигравшим считается тот, кто не может сделать очередного хода. Кто выигрывает при правильной игре? (Фишка ставится всегда точно в центр каждого поля.)

Разной по комбинаторике

1. По окружности выписано 10 чисел, сумма которых равна 100. Известно, что сумма каждых трех чисел, стоящих рядом, не меньше 29. Укажите такое наименьшее число, что в любом таком наборе чисел каждое из чисел не превосходит.
2. В квадрате площади 5 расположено девять многоугольников площади 1. Докажите, что среди них найдутся два многоугольника, площадь общей части которых не меньше $1/9$.
3. Имеется 20 человек — 10 юношей и 10 девушек. Сколько существует способов составить компанию, в которой было бы одинаковое число юношей и девушек?
4. На некотором поле шахматной доски стоит фишка. Двое по очереди переставляют фишку, при этом на каждом ходу, начиная со второго, расстояние, на которое она перемещается, должно быть строго больше, чем на предыдущем ходу. Проигравшим считается тот, кто не может сделать очередного хода. Кто выигрывает при правильной игре? (Фишка ставится всегда точно в центр каждого поля.)