

Соответствия

1. Каких чисел больше среди всех чисел от 100 до 999: тех, у которых средняя цифра больше обеих крайних, или тех, у которых средняя цифра меньше обеих крайних?
2. Рассмотрим всевозможные графы на n пронумерованных вершинах. Каких графов среди них больше — связанных или несвязных?
3. Дана шахматная доска. Ее вертикали перенумерованы числами от 1 до 8, а горизонтали обозначены латинскими буквами от a до h . Рассматриваются покрытия доски доминошками. Каких разбиений больше — тех, которые содержат доминошку $a1 - a2$, или тех, которые содержат доминошку $b2 - b3$?
4. Дан выпуклый n -угольник такой, что никакие три его диагонали не пересекаются в одной точке. Найдите количество точек пересечения диагоналей данного многоугольника (не являющихся вершинами многоугольника).
5. Является ли четным число всех 20-значных натуральных чисел, не содержащих в записи нулей и делящихся на 101?
6. На окружности отмечено $2N$ точек (N — натуральное число). Известно, что через любую точку внутри окружности проходит не более двух хорд с концами в отмеченных точках. Назовем паросочетанием такой набор из N хорд с концами в отмеченных точках, что каждая отмеченная точка является концом ровно одной из этих хорд. Назовем паросочетание четным, если количество точек, в которых пересекаются его хорды, четно, и нечетным иначе. Найдите разность между количеством четных и нечетных паросочетаний.