

Задача 13.1. Среди четырёх людей нет трёх с одинаковым именем, или с одинаковым отчеством, или с одинаковой фамилией, но у каждого двух совпадает или имя, или отчество, или фамилия. Может ли такое быть?

Задача 13.2. В обыкновенном наборе домино 28 косточек. Сколько косточек содержал бы набор домино, если бы значения, указанные на косточках, изменились не от 0 до 6, а от 0 до 12?

Задача 13.3. Сколько существует способов расставить 8 ладей на шахматной доске так, чтобы они не били друг друга?

Задача 13.4. На доске 100×100 расположено 100 ладей, не бьющих друг друга. Докажите, что в правом верхнем и в левом нижнем квадратах размером 50×50 расположено равное число ладей.

Задача 13.5. В своей записной книжке Володя иногда записывает даты в виде мм.дд, а иногда — дд.мм. Сколько существует дней в году, с которыми Володя рискует запутаться?

Задача 13.6. Каких шестизначных чисел больше: тех, которые можно представить в виде произведения двух трёхзначных, или остальных?

Задача 13.7. В некоторой стране несколько городов (больше одного), из которых некоторые попарно соединены дорогами. Известно, что однажды выйдя из города, вернуться в него можно только если пройти по какой-нибудь дороге дважды. Докажите, что хотя бы из двух городов страны выходит ровно по одной дороге.

Задача 13.8. Докажите, что $\frac{1}{1} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n^2} \leq 2 - \frac{1}{n}$ для любого натурального n .

Задача 13.9. В лифте 1000-этажного дома работают только две кнопки: подняться на 15 этажей или спуститься на 21. Можно ли **а)** доехать с первого этажа на четвёртый? **б)** подняться на 24 этажа? **в)** проехать с любого этажа на любой?