

6. Правильный момент. 3 октября

1. Десять королей обошли всю доску и вернулись в исходные клетки. Каждый король побывал ровно один раз на каждой клетке. Докажите, что был момент, когда каждый король был не на своем месте.

2. На вечеринку пришли 100 человек. Затем те, у кого не было знакомых среди пришедших, ушли. Затем те, у кого был ровно 1 знакомый среди оставшихся, тоже ушли. Затем аналогично поступали те, у кого было ровно 2, 3, 4, ..., 99 знакомых среди оставшихся к моменту их ухода. Какое наибольшее число людей могло остаться в конце?

3. Каждый из 18 человек знает какую-то уникальную новость. Каждый из них может написать другому письмо, в котором он может изложить все известные ему новости. Какое наименьшее количество писем должно быть отправлено, чтобы каждый узнал все 18 новостей?

4. В квадратной таблице 17×17 закрашены в чёрный цвет 80 клеток, остальные — белые. Разрешается закрасить строку или столбец в чёрный цвет, если большинство клеток на этой линии — черные. Докажите, что при помощи таких операций нельзя сделать всю таблицу черной.

5. В клетках таблицы 10×10 расставлены числа 1, 2, 3, ..., 100 так, что сумма любых двух соседних чисел не превосходит S . Найдите наименьшее возможное значение S .

6. Правильный момент. 3 октября

1. Десять королей обошли всю доску и вернулись в исходные клетки. Каждый король побывал ровно один раз на каждой клетке. Докажите, что был момент, когда каждый король был не на своем месте.

2. На вечеринку пришли 100 человек. Затем те, у кого не было знакомых среди пришедших, ушли. Затем те, у кого был ровно 1 знакомый среди оставшихся, тоже ушли. Затем аналогично поступали те, у кого было ровно 2, 3, 4, ..., 99 знакомых среди оставшихся к моменту их ухода. Какое наибольшее число людей могло остаться в конце?

3. Каждый из 18 человек знает какую-то уникальную новость. Каждый из них может написать другому письмо, в котором он может изложить все известные ему новости. Какое наименьшее количество писем должно быть отправлено, чтобы каждый узнал все 18 новостей?

4. В квадратной таблице 17×17 закрашены в чёрный цвет 80 клеток, остальные — белые. Разрешается закрасить строку или столбец в чёрный цвет, если большинство клеток на этой линии — черные. Докажите, что при помощи таких операций нельзя сделать всю таблицу черной.

5. В клетках таблицы 10×10 расставлены числа 1, 2, 3, ..., 100 так, что сумма любых двух соседних чисел не превосходит S . Найдите наименьшее возможное значение S .