

Если бы это было не так

1. Знаменитый ученый Дирихле очень любил рассаживать кроликов по клеткам. Всего у него было 10 клеток и 21 кролик. Какие из следующих утверждений верны (то есть при данных условиях выполняются всегда):
 - (a) в любой клетке кто-то сидит,
 - (b) есть клетка, в которой сидит ровно 2 кролика,
 - (c) есть клетка, в которой сидит хотя бы 3 кролика,
 - (d) есть клетка, в которой сидит хотя бы 4 кролика,
 - (e) в любой клетке не меньше 2 кроликов,
 - (f) в любой клетке меньше 20 кроликов,
 - (g) есть клетка, в которой меньше 3 кроликов,
 - (h) есть клетка, в которой меньше 2 кроликов,
 - (i) есть две клетки, в которых меньше 3 кроликов?
2. Закончите предложения:
 - (a) В пяти тарелках лежат шесть конфет. Тогда найдется тарелка, в которой лежит ...
 - (b) В 17 чуланах живут 19 привидений. Значит найдется чулан, в котором живет ...
 - (c) В 10 спичечных коробках лежит 21 монетка. Тогда найдется коробок, в котором лежит ...
 - (d) Вася в течение 3 дней съел 100 шоколадок. Обязательно найдется день, в который Вася съел не более...
3. В школе 444 учеников. Обязательно ли среди них есть 2, родившиеся в один день года?
4. В городе Былонебыль живёт 5 многоглазок. Вместе у них всего 21 глаз. Докажите, что хотя бы у одной многоглазки не менее 5 глаз.
5. В коробке лежат 122 шарика. Известно, что шариков каждого цвета не больше 11. Обязательно ли можно найти в этой коробке 12 шариков разного цвета?
6. О населении города Поданк известно следующее:
Среди жителей Поданка не найдется двух с равным числом волос на голове.
Ни у одного жителя Поданка на голове не растёт ровно 518 волос.
Жителей в Поданке больше, чем волос на голове любого из них.
Какова может быть наибольшая численность населения г.Поданка ?
7. Можно ли в таблице 6×6 расставить числа 0, 1 и 2 так, чтобы все суммы чисел по вертикалям, горизонталям и двум главным диагоналям были различны?
8. В кинотеатре 7 рядов по 10 мест в каждом. Группа из 50 детей сходилa на утренний сеанс, а потом на вечерний. Докажите, что найдутся двое детей, которые на утреннем сеансе сидели в одном ряду и на вечернем тоже сидели в одном ряду.