

1. Доказательство или пример? 5 сентября

До 1697 года считалось, что лебеди бывают только белыми

1. Может ли произведение цифр числа равняться а) 22; б) 28?
2. Петя и Вася часто играют между собой и записывают все результаты. Оказалось, что за каждые два месяца подряд в 2018 году у Пети в сумме побед больше, чем у Васи.
 - а) Может ли случиться так, что в сумме за весь год у Пети меньше побед, чем у Васи?
 - б) Может ли случиться, что в сумме за первые 11 месяцев года у Пети меньше побед, чем у Васи?
3. В течение суток десятеро ребят посетили библиотеку, а один из них посетил ее даже дважды. Оказалось, что любые двое ребят встретились в библиотеке. Можно ли с уверенностью утверждать, что в какой-то момент они все находились в библиотеке?
4. У шахматной доски выпилены а) одна угловая клетка; б) две угловые клетки на одной стороне; в) две противоположные угловые клетки. Можно ли такую испорченную доску распилить на двуклеточные прямоугольники?
5. Можно ли расставить в таблице 3×3 девять различных четырёхзначных чисел так, чтобы сумма чисел в любых двух соседних клетках делилась на а) 2022; б) 2250?
6. Атос играет в кости с англичанином. Они по очереди (начинает англичанин) бросают игральную кость, на которой выпадает от 1 до 6 очков. Атосу, утомлённому долгим сидением в погребу, не везёт: среди каждых трёх его последовательных бросков выпадает хотя бы одна двойка, а среди каждых пяти последовательных бросков — хотя бы одна единица. Наоборот, за каждые шесть последовательных бросков англичанин выбрасывает не менее четырёх шестёрок. Выигрывает тот, кто первым наберёт не менее 58 очков. Может ли Атос выиграть?
7. По окружности стоят числа 1, 2, ..., 12 (именно в таком порядке). Можно ли эту окружность разрезать на 4 части таким образом, чтобы суммы чисел, стоящих в этих частях, были равны четырём последовательным натуральным числам? (На каждой части расположены одно или несколько стоящих подряд по окружности чисел.)

1. Доказательство или пример? 5 сентября

До 1697 года считалось, что лебеди бывают только белыми

1. Может ли произведение цифр числа равняться а) 22; б) 28?
2. Петя и Вася часто играют между собой и записывают все результаты. Оказалось, что за каждые два месяца подряд в 2018 году у Пети в сумме побед больше, чем у Васи.
 - а) Может ли случиться так, что в сумме за весь год у Пети меньше побед, чем у Васи?
 - б) Может ли случиться, что в сумме за первые 11 месяцев года у Пети меньше побед, чем у Васи?
3. В течение суток десятеро ребят посетили библиотеку, а один из них посетил ее даже дважды. Оказалось, что любые двое ребят встретились в библиотеке. Можно ли с уверенностью утверждать, что в какой-то момент они все находились в библиотеке?
4. У шахматной доски выпилены а) одна угловая клетка; б) две угловые клетки на одной стороне; в) две противоположные угловые клетки. Можно ли такую испорченную доску распилить на двуклеточные прямоугольники?
5. Можно ли расставить в таблице 3×3 девять различных четырёхзначных чисел так, чтобы сумма чисел в любых двух соседних клетках делилась на а) 2022; б) 2250?
6. Атос играет в кости с англичанином. Они по очереди (начинает англичанин) бросают игральную кость, на которой выпадает от 1 до 6 очков. Атосу, утомлённому долгим сидением в погребу, не везёт: среди каждых трёх его последовательных бросков выпадает хотя бы одна двойка, а среди каждых пяти последовательных бросков — хотя бы одна единица. Наоборот, за каждые шесть последовательных бросков англичанин выбрасывает не менее четырёх шестёрок. Выигрывает тот, кто первым наберёт не менее 58 очков. Может ли Атос выиграть?
7. По окружности стоят числа 1, 2, ..., 12 (именно в таком порядке). Можно ли эту окружность разрезать на 4 части таким образом, чтобы суммы чисел, стоящих в этих частях, были равны четырём последовательным натуральным числам? (На каждой части расположены одно или несколько стоящих подряд по окружности чисел.)