

Непрерывность

Задача 0 (разминка). На сковородке за 1 минуту можно хорошо прожарить одну сторону блина. Блин называется готовым, если его прожарили с двух сторон. За сколько времени можно приготовить три блина на двух таких сковородках?

Задача 1. Конь гуляет по клеткам шахматной доски. Мог ли он через 9 ходов вернуться в ту же клетку откуда начал?

Задача 2. Все костяшки домино выложили (соблюдая правила игры) в одну длинную цепь. На одном конце этой цепи оказалось 5 очков. Сколько очков может быть на другом конце цепи?

Задача 3. В ряд расположено 80 шариков, 40 из них белые, остальные — черные. Первый и последний шарик — белые. Докажите, что можно выбрать n первых шариков (меньше 80), так, что черных и белых среди этих n поровну.

Задача 4. На доске написаны шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6. За один ход разрешается к любым двум из них одновременно добавлять по единице. Можно ли за несколько ходов все числа сделать равными?

Задача 5. Матч Торпедо — Вымпел закончился со счетом 8:5. Докажите, что в какой-то момент число мячей, уже забитых Торпедо, было равно числу мячей, которые оставалось забить Вымпелу до конца матча



Продолжение

Задача 6. В двух кучках лежали фишки с числами «+1» и «-1». Сумма в фишек в первой кучке была равна -50, а во второй 50. Саша перекидывала фишки по одной из одной кучки в другую. В итоге в первой стало 50, а во второй -50. Докажите, что был момент, когда в двух кучках сумма была 0.



Задача 7. За круглым столом сидит чётное количество гномов в колпаках с помпонами, причём у любых двух рядом сидящих гномов количество помпонов отличается не более, чем на 1. Докажите, что найдётся пара гномов, сидящих друг напротив друга, у которых количество помпонов на колпаках отличается не более, чем на 1.

Задача 8. В некоторых клетках квадрата 10×10 стоят числа 1 и -1, причём сумма всех чисел по модулю не превосходит 20. Докажите, что есть квадрат 5×5 , сумма чисел по модулю в котором не превосходит 5.

Задача 9. На квадратном листе бумаге Арман провёл кривую из одного угла в противоположный. А Надя из другого в противоположный ему. Могли ли эти линии не пересечься?