

Серия 5(d): итак.

1. Все натуральные числа раскрашены в красный и синий цвета так, что числа, отличающиеся на 8, всегда одного цвета, а числа, отличающиеся на 5 – всегда разного. Число 1 – красное. Какого цвета число 42?
2. По кругу стоят 9 чисел – 4 нуля и 5 единиц. Каждую секунду между двумя равными числами ставят единицу, а между неравными – ноль, после чего старые числа стирают. Можно ли через некоторое время получить на окружности одни единицы?
3. Можно ли расставить по кругу числа от 1 до 10 так, чтобы сумма каждых двух чисел, стоящих через одно, делилась на 3?
4. Можно ли разрезать квадрат со стороной 4 см на прямоугольники, сумма периметров которых равна 25 см?
5. В какое наименьшее число цветов нужно покрасить клетки квадрата 6×6 так, чтобы любые две клетки, имеющие общую точку, были покрашены в разные цвета?
6. Можно ли натуральные числа от 1 до 20 разбить на десять пар так, чтобы разность чисел в первой паре была равна 1, во второй паре – 2, ..., в десятой паре – 10?
7. В квадратной таблице размером 3×3 записаны 9 чисел так, что суммы чисел в строках, столбцах и на каждой из двух диагоналей равны между собой. Сумма всех девяти чисел равна 2016. Какое число может стоять в центральной клетке таблицы?
8. На шахматной доске стоят 8 ладей, причем ни одна из них не бьет ни одну из других. Хулиган Вася взял острый ножик и разрезал доску на четыре квадрата 4×4 . Докажите, что в левый верхний квадрат 4×4 попало столько же ладей, сколько в правый нижний квадрат 4×4 .