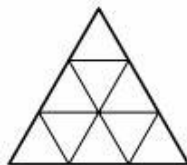


Оценка+пример

1. Какое наименьшее количество множителей надо вычеркнуть из произведения $10!$, чтобы полученное произведение оканчивалось на цифру 2?
2. В классе 25 учеников. Известно, что у любых двух девочек класса количество друзей мальчиков из этого класса не совпадает. Какое наибольшее количество девочек может быть в этом классе?
3. Том Сойер взялся покрасить очень длинный забор, соблюдая условия: любые две доски, между которыми ровно две, ровно три или ровно пять досок, должны быть окрашены в разные цвета. Какое наименьшее количество красок потребуется Тому для этой работы?
4. Какое наименьшее количество трехклеточных уголков можно разместить в квадрате 8×8 так, чтобы в этот квадрат больше нельзя было поместить ни одного такого уголка?
5. Назовем натуральное число интересным, если сумма его цифр — простое число. Какое наибольшее количество интересных чисел может быть среди пяти подряд идущих натуральных чисел?
6. Учитель записал Пете в тетрадь четыре различных натуральных числа. Для каждой пары этих чисел Петя нашел их наибольший общий делитель. У него получились шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5 и N , где $N > 5$. Какое наименьшее значение может иметь число N ?
7. Имеются 2013 карточек, на которых написана цифра 1, и 2013 карточек, на которых написана цифра 2. Вася складывает из этих карточек 4026-значное число. За один ход Петя может поменять местами некоторые две карточки и заплатить Васе 1 рубль. Процесс заканчивается, когда у Пети получается число, кратное 11. Какую наибольшую сумму может заработать Вася, если Петя стремится заплатить как можно меньше?
8. Правильный треугольник со стороной 3 разбит на девять треугольных клеток, как показано на рисунке. В этих клетках изначально записаны нули. За один ход можно выбрать два числа, находящиеся в соседних по стороне клетках, и либо прибавить к обоим по единице, либо вычесть из обоих по единице. Петя хочет сделать несколько ходов так, чтобы после этого в клетках оказались записаны в некотором порядке последовательные натуральные числа $n, n+1, \dots, n+8$. При каких n он сможет это сделать?
9. *Прямую палку длиной 2 метра распилили на N палочек, длина каждой из которых выражается целым числом сантиметров. При каком наименьшем N можно гарантировать, что, используя все получившиеся палочки, можно, не ломая их, сложить контур некоторого прямоугольника?



Оценка+пример

1. Какое наименьшее количество множителей надо вычеркнуть из произведения $10!$, чтобы полученное произведение оканчивалось на цифру 2?
2. В классе 25 учеников. Известно, что у любых двух девочек класса количество друзей мальчиков из этого класса не совпадает. Какое наибольшее количество девочек может быть в этом классе?
3. Том Сойер взялся покрасить очень длинный забор, соблюдая условия: любые две доски, между которыми ровно две, ровно три или ровно пять досок, должны быть окрашены в разные цвета. Какое наименьшее количество красок потребуется Тому для этой работы?
4. Какое наименьшее количество трехклеточных уголков можно разместить в квадрате 8×8 так, чтобы в этот квадрат больше нельзя было поместить ни одного такого уголка?
5. Назовем натуральное число интересным, если сумма его цифр — простое число. Какое наибольшее количество интересных чисел может быть среди пяти подряд идущих натуральных чисел?
6. Учитель записал Пете в тетрадь четыре различных натуральных числа. Для каждой пары этих чисел Петя нашел их наибольший общий делитель. У него получились шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5 и N , где $N > 5$. Какое наименьшее значение может иметь число N ?
7. Имеются 2013 карточек, на которых написана цифра 1, и 2013 карточек, на которых написана цифра 2. Вася складывает из этих карточек 4026-значное число. За один ход Петя может поменять местами некоторые две карточки и заплатить Васе 1 рубль. Процесс заканчивается, когда у Пети получается число, кратное 11. Какую наибольшую сумму может заработать Вася, если Петя стремится заплатить как можно меньше?
8. Правильный треугольник со стороной 3 разбит на девять треугольных клеток, как показано на рисунке. В этих клетках изначально записаны нули. За один ход можно выбрать два числа, находящиеся в соседних по стороне клетках, и либо прибавить к обоим по единице, либо вычесть из обоих по единице. Петя хочет сделать несколько ходов так, чтобы после этого в клетках оказались записаны в некотором порядке последовательные натуральные числа $n, n+1, \dots, n+8$. При каких n он сможет это сделать?
9. *Прямую палку длиной 2 метра распилили на N палочек, длина каждой из которых выражается целым числом сантиметров. При каком наименьшем N можно гарантировать, что, используя все получившиеся палочки, можно, не ломая их, сложить контур некоторого прямоугольника?

