

Урок 4
Чётнос
ть

Проверка выполнения домашнего

Задача 1. Слесарь купил гаечный ключ за 200 рублей и 4 одинаковых набора гаек. Сколько рублей могла стоить эта покупка, если известно, что стоимость одного набора составляет целое число рублей? Выберите все возможные варианты.

а) 267; б) 324; в) 196; г) 280; д) 250.

Задача 2. Выберите все утверждения, верные для любых натуральных чисел a и b .

- 1) Если a делится на 4, а b делится на 5, то ab делится на 40.
- 2) Если a делится на 8, то a^2 делится на 32.
- 3) Если a^2 делится на 16, то a делится на 8.
- 4) Если a делится на 9, а b делится на 4, то $2a + 9b$ делится на 18.

Задача 3. Число a делится на 4, а число b делится на 5. Найдите четыре числа, на которые делится $10a + 12b$ при всех таких a и b .

Задача 4. Верно ли, что если числа a и b делятся на 3, то $a + b$ делится на 6? Приведите пример значений a и b , для которых утверждение неверно, если такие a и b существуют.

Задача 5. Из натурального числа, которое делится на 14, вычли 1, получившуюся разность возвели в квадрат, а затем вычли 1. Укажите четыре делителя получившейся разности, отличных от 1.

Задача 6. Найдите наименьшие натуральные решения уравнения $3x = 8y$.

Как в математике в общем виде можно записать четное или нечетное число?

Докажите, что сумма двух нечётных чисел чётна

Докажите, что произведение любых двух последовательных целых чисел всегда чётно, а их сумма всегда нечётна

Что можно сказать о сумме четырёх последовательных натуральных чисел?

Может ли сумма квадратов двух чётных чисел быть равна 2022?

Задача 1. Сколько существует чётных трёхзначных чисел, в записи которых встречается каждая из цифр 4, 5 и 6?

Задача 2. На доске выписаны числа от 85 до 93. Каких чисел больше: чётных или нечётных?

Задача 3. Лиза нашла сумму первых 9 простых чисел. Какое число у нее получилось: чётное или нечётное?

Задача 4. Верно ли, что произведение $(n + 2)(n + 4)$ чётно при любом натуральном n ? Если неверно, приведите пример n , при котором значение выражения нечётно.

Задача 5. Выберите все выражения, которые будут чётными при всех натуральных n .

- 1) $19^2 + 26^2$; 2) $(n + 3)(n + 4)$; 3) $4n + 7$; 4) $2n(2n - 1)$; 5) $8n - 2$.
-

Задача 6. На доске выписаны числа от 186 до 224. Каких чисел больше: чётных или нечётных?

Задача 7. Петя нашёл сумму натуральных чисел от 1 до 376. Какое число у него получилось: чётное или нечётное?

Задача 8. Верно ли, что произведение $n(n + 13)$ чётно при любом натуральном n ? Если неверно, приведите пример n , при котором значение выражения нечётно.

Задача 9. Известно, что число a чётное, а b нечётное. Выберите все чётные числа:

- а) $4a + b$; б) $3ab$; в) $a + 8b$; г) $a^2 - b$.

Задача 10. Выберите все выражения, которые будут чётными при всех натуральных n .

- 1) $3n + 12$; 2) $4n(4n - 1)$; 3) $n^2 + n$; 4) $(n + 2)(n + 6)$; 5) $25! + 6^6$.

Задача 11. Выберите верное утверждение.

- 1) Произведение $(n + 7)(n + 8)(n + 9)$ делится на 4 при всех n .
- 2) Произведение $(n + 7)(n + 8)(n + 9)$ делится на 4 при всех нечётных n .
- 3) Произведение $(n + 7)(n + 8)(n + 9)$ делится на 4 при всех чётных n .
- 4) Произведение $(n + 7)(n + 8)(n + 9)$ не делится на 4 ни при каких n .

Задача 12. Сколько существует чётных четырёхзначных чисел, в записи которых встречается каждая из цифр 4, 5, 6 и 7?

Домашнее

Задача 1. Приведите пример нечётного шестизначного числа, все цифры которого различны.

Задача 2. Найдите два каких-нибудь многочлена ненулевой степени, зависящих от n и имеющих разную чётность при любом n .

Задача 3. Верно ли, что произведение $(n - 1)(n + 2)$ чётно при любом натуральном n ? Если неверно, приведите пример n , при котором значение выражения нечётно.

Задача 4. Лиза нашла сумму первых 78 простых чисел. Какое число у неё получилось: чётное или нечётное?

Задача 5. Выберите все выражения, которые будут чётными при всех натуральных n .

1) $4n + 18$; 2) $7n(7n + 1)$; 3) $(n + 3)(n + 4)$; 4) $2n + 3$; 5) $15^2 + 19^2$.

Задача 6. Сколько существует чётных трёхзначных чисел, в записи которых встречается каждая из цифр 5, 6 и 7?