

Задачи на делимость

1. Какие числа имеют нечетное число натуральных делителей?
2. Сколько натуральных делителей имеет число $3^4 \cdot 5^7 \cdot 11^4$?
3. Найдите сумму всех натуральных делителей числа $3^4 \cdot 5^7 \cdot 11^4$.
4. Может ли дробь $\frac{6n+7}{10n+12}$ оказаться сократимой при $n \in \mathbb{N}$?
5. Последняя цифра простого трехзначного числа равна сумме двух первых. Чему она равна?
6. Может ли сумма 10 различных натуральных чисел делиться на каждое из них?
7. Существует ли такое натуральное n , что $n^2 + n + 1$ делится на 2005?

Десятичная запись числа

8. Могут ли две степени двойки отличаться только порядком цифр?
9. Какое наименьшее значение может принимать сумма цифр числа 1981^n при натуральных n ?
10. Докажите, что десятичная запись числа 2^{300} содержит более 90, но не более 100 цифр.
11. Друг за другом подряд выписали десятичную запись чисел 2^{100} и 5^{100} . Сколько всего цифр выписали?
12. При некотором натуральном n десятичная запись чисел 2^{100} и 5^{100} начинается с одной и той же цифры. С какой именно?

Задачи на делимость

1. Какие числа имеют нечетное число натуральных делителей?
2. Сколько натуральных делителей имеет число $3^4 \cdot 5^7 \cdot 11^4$?
3. Найдите сумму всех натуральных делителей числа $3^4 \cdot 5^7 \cdot 11^4$.
4. Может ли дробь $\frac{6n+7}{10n+12}$ оказаться сократимой при $n \in \mathbb{N}$?
5. Последняя цифра простого трехзначного числа равна сумме двух первых. Чему она равна?
6. Может ли сумма 10 различных натуральных чисел делиться на каждое из них?
7. Существует ли такое натуральное n , что $n^2 + n + 1$ делится на 2005?

Десятичная запись числа

8. Могут ли две степени двойки отличаться только порядком цифр?
9. Какое наименьшее значение может принимать сумма цифр числа 1981^n при натуральных n ?
10. Докажите, что десятичная запись числа 2^{300} содержит более 90, но не более 100 цифр.
11. Друг за другом подряд выписали десятичную запись чисел 2^{100} и 5^{100} . Сколько всего цифр выписали?
12. При некотором натуральном n десятичная запись чисел 2^{100} и 5^{100} начинается с одной и той же цифры. С какой именно?