

Формулы $a^n \pm b^n$.

- Докажите, что сумма кубов двух натуральных чисел не может быть простым числом (за исключением случая $1^3 + 1^3 = 2$).
- Как просуммировать выражение $1 + x + \dots + x^n$?
- Решите уравнение $(1 + x + x^2 + \dots + x^{2018})(1 + x + x^2 + \dots + x^{2020}) = (1 + x + x^2 + \dots + x^{2019})^2$
- Найдите все натуральные значения n , при которых $n^5 + 2$ делится на $n + 2$.
- Найдите все простые числа p, q, r , для которых выполнено равенство $p = 1 + q^r$.
- Докажите при любом натуральном n , число $n^{2017} + n^2 + 1$ делится на $n^2 + n + 1$
- а) Докажите, что если $2^p - 1$ простое, то p простое.
б) Докажите, что если число $\frac{2^n - 2}{n}$ целое, то и число $\frac{2^{2^n - 1} - 2}{2^n - 1}$ тоже целое.
- Даны 2000 чисел 11,101,1001, 10001, \dots . Докажите, что среди этих чисел меньше 20 простых.
- Пусть $x \geq 0$. Докажите неравенство

$$(1 + x + x^2 + \dots + x^{100}) \cdot (1 + x^{100}) \geq 200x^{100}$$

Домашнее задание

- Найдите значение суммы $6 + 66 + 666 + \dots + \underbrace{66 \dots 6}_{2020}$.

Формулы $a^n \pm b^n$.

- Докажите, что сумма кубов двух натуральных чисел не может быть простым числом (за исключением случая $1^3 + 1^3 = 2$).
- Как просуммировать выражение $1 + x + \dots + x^n$?
- Решите уравнение $(1 + x + x^2 + \dots + x^{2018})(1 + x + x^2 + \dots + x^{2020}) = (1 + x + x^2 + \dots + x^{2019})^2$
- Найдите все натуральные значения n , при которых $n^5 + 2$ делится на $n + 2$.
- Найдите все простые числа p, q, r , для которых выполнено равенство $p = 1 + q^r$.
- Докажите при любом натуральном n , число $n^{2017} + n^2 + 1$ делится на $n^2 + n + 1$
- а) Докажите, что если $2^p - 1$ простое, то p простое.
б) Докажите, что если число $\frac{2^n - 2}{n}$ целое, то и число $\frac{2^{2^n - 1} - 2}{2^n - 1}$ тоже целое.
- Даны 2000 чисел 11,101,1001, 10001, \dots . Докажите, что среди этих чисел меньше 20 простых.
- Пусть $x \geq 0$. Докажите неравенство

$$(1 + x + x^2 + \dots + x^{100}) \cdot (1 + x^{100}) \geq 200x^{100}$$

Домашнее задание

- Найдите значение суммы $6 + 66 + 666 + \dots + \underbrace{66 \dots 6}_{2020}$.

Формулы $a^n \pm b^n$.

- Докажите, что сумма кубов двух натуральных чисел не может быть простым числом (за исключением случая $1^3 + 1^3 = 2$).
- Как просуммировать выражение $1 + x + \dots + x^n$?
- Решите уравнение $(1 + x + x^2 + \dots + x^{2018})(1 + x + x^2 + \dots + x^{2020}) = (1 + x + x^2 + \dots + x^{2019})^2$
- Найдите все натуральные значения n , при которых $n^5 + 2$ делится на $n + 2$.
- Найдите все простые числа p, q, r , для которых выполнено равенство $p = 1 + q^r$.
- Докажите при любом натуральном n , число $n^{2017} + n^2 + 1$ делится на $n^2 + n + 1$
- а) Докажите, что если $2^p - 1$ простое, то p простое.
б) Докажите, что если число $\frac{2^n - 2}{n}$ целое, то и число $\frac{2^{2^n - 1} - 2}{2^n - 1}$ тоже целое.
- Даны 2000 чисел 11,101,1001, 10001, \dots . Докажите, что среди этих чисел меньше 20 простых.
- Пусть $x \geq 0$. Докажите неравенство

$$(1 + x + x^2 + \dots + x^{100}) \cdot (1 + x^{100}) \geq 200x^{100}$$

Домашнее задание

- Найдите значение суммы $6 + 66 + 666 + \dots + \underbrace{66 \dots 6}_{2020}$.

Формулы $a^n \pm b^n$.

- Докажите, что сумма кубов двух натуральных чисел не может быть простым числом (за исключением случая $1^3 + 1^3 = 2$).
- Как просуммировать выражение $1 + x + \dots + x^n$?
- Решите уравнение $(1 + x + x^2 + \dots + x^{2018})(1 + x + x^2 + \dots + x^{2020}) = (1 + x + x^2 + \dots + x^{2019})^2$
- Найдите все натуральные значения n , при которых $n^5 + 2$ делится на $n + 2$.
- Найдите все простые числа p, q, r , для которых выполнено равенство $p = 1 + q^r$.
- Докажите при любом натуральном n , число $n^{2017} + n^2 + 1$ делится на $n^2 + n + 1$
- а) Докажите, что если $2^p - 1$ простое, то p простое.
б) Докажите, что если число $\frac{2^n - 2}{n}$ целое, то и число $\frac{2^{2^n - 1} - 2}{2^n - 1}$ тоже целое.
- Даны 2000 чисел 11,101,1001, 10001, \dots . Докажите, что среди этих чисел меньше 20 простых.
- Пусть $x \geq 0$. Докажите неравенство

$$(1 + x + x^2 + \dots + x^{100}) \cdot (1 + x^{100}) \geq 200x^{100}$$

Домашнее задание

- Найдите значение суммы $6 + 66 + 666 + \dots + \underbrace{66 \dots 6}_{2020}$.