

Теория чисел - 2

10 класс

20.02.17

1. Докажите, что для любого натурального n найдётся число, делящееся на n , с суммой цифр n .
 2. Докажите, что существует такая бесконечная возрастающая последовательность a_n , что для любого натурального k последовательность $b_n = k + a_n$ содержит лишь конечное число простых чисел.
 3. Пусть a — натуральное число. Докажите, что среди чисел вида $2^n - a$ (n натуральное) найдутся числа со сколь угодно большими простыми делителями.
 4. Многочлен $P(x)$ степени $n - 1$ принимает целые значения в точках $1, 2, \dots, n$. Докажите, что этот многочлен принимает целые значения во всех натуральных точках.
 5. Даны натуральные числа x, y из отрезка $[2, 100]$. Докажите, что при некотором натуральном n число $x^{2^n} + y^{2^n}$ — составное.
 6. Докажите, что для любого натурального n существует такой многочлен с целыми коэффициентами $P(x)$, что числа $P(1), \dots, P(n)$ являются различными степенями двойки.
-

Теория чисел - 2

10 класс

20.02.17

1. Докажите, что для любого натурального n найдётся число, делящееся на n , с суммой цифр n .
2. Докажите, что существует такая бесконечная возрастающая последовательность a_n , что для любого натурального k последовательность $b_n = k + a_n$ содержит лишь конечное число простых чисел.
3. Пусть a — натуральное число. Докажите, что среди чисел вида $2^n - a$ (n натуральное) найдутся числа со сколь угодно большими простыми делителями.
4. Многочлен $P(x)$ степени $n - 1$ принимает целые значения в точках $1, 2, \dots, n$. Докажите, что этот многочлен принимает целые значения во всех натуральных точках.
5. Даны натуральные числа x, y из отрезка $[2, 100]$. Докажите, что при некотором натуральном n число $x^{2^n} + y^{2^n}$ — составное.
6. Докажите, что для любого натурального n существует такой многочлен с целыми коэффициентами $P(x)$, что числа $P(1), \dots, P(n)$ являются различными степенями двойки.