

Разнойой по теории чисел

1. Известно, что целое число m не делится ни на 2, ни на 3. Какой остаток дает m^2 при делении на 24?
2. Решите в \mathbb{N} уравнение $(n + 2)! - (n + 1)! - (n)! = n^2 + n^4$.
3. Числа от 1 до 10 разбили на две группы так, что произведение чисел в первой группе нацело делится на произведение чисел во второй. Какое наименьшее значение может быть у частного от деления первого произведения на второе?
4. Найдите наименьшее натуральное число, половина которого — квадрат, треть — куб, а пятая часть — пятая степень.
5. Докажите, что уравнение $k^2 + m^2 = n^2 + 3$ имеет бесконечно много решений в целых числах.
6. На сколько нулей оканчивается число $(1000!)$? Найдите последнюю ненулевую цифру числа $1000!$ в десятичной системе счисления.
7. Докажите, что при любом $n \in \mathbb{N}$ число $(2^n - 1)^n - 3$ делится на $2^n - 3$.

Разнойой по теории чисел

1. Известно, что целое число m не делится ни на 2, ни на 3. Какой остаток дает m^2 при делении на 24?
2. Решите в \mathbb{N} уравнение $(n + 2)! - (n + 1)! - (n)! = n^2 + n^4$.
3. Числа от 1 до 10 разбили на две группы так, что произведение чисел в первой группе нацело делится на произведение чисел во второй. Какое наименьшее значение может быть у частного от деления первого произведения на второе?
4. Найдите наименьшее натуральное число, половина которого — квадрат, треть — куб, а пятая часть — пятая степень.
5. Докажите, что уравнение $k^2 + m^2 = n^2 + 3$ имеет бесконечно много решений в целых числах.
6. На сколько нулей оканчивается число $(1000!)$? Найдите последнюю ненулевую цифру числа $1000!$ в десятичной системе счисления.
7. Докажите, что при любом $n \in \mathbb{N}$ число $(2^n - 1)^n - 3$ делится на $2^n - 3$.