

ВТОРЫЕ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ

Смолыгин В.Д.

Тел.: 8 916 834 87 96, E-mail: smolyg@yandex.ru

Показаны возможности применения метода полно-параллельного решения (метод ПП) для нахождения вторых нетривиальных решений некоторых уравнений в целых числах.

Определены вторые нетривиальные решения уравнения $X^2+Y^2=Z^2$ и уравнения $x^2-ay^2=1$ в целых числах.

Например, для уравнения $X^2+Y^2=Z^2$:

- имеются решения: $X_1=m^2-n^2$, $Y_1=2m \cdot n$, $Z_1=m^2+n^2$ [1];

- вторые решения: $X_2=2n-m^2-n^2$, $Y_2=22n-m \cdot n$,
 $Z_2=2n-m^2+n^2$ [2].

Здесь: m и n взаимно простые разнородные* числа, $m > n$.

Преобразование уравнений от нескольких неизвестных по методу ПП определяет столько уравнений от одного неизвестного, сколько неизвестных содержит данное уравнение; наибольшая степень уравнения от одного неизвестного такова, какова наибольшая степень одночленов, входящих в уравнение от нескольких неизвестных.

Определены два решения уравнения $X+Y^2=Z^2$ в целых числах.

Определены три решения уравнения $X+Y^3=Z^3$ в целых числах.

Приведены примеры вторых решений некоторых из решенных уравнений в целых числах второй степени и выше от нескольких неизвестных.

* Два числа, из которых одно чётное, другое нечётное называются разнородными.

Литература.

1. Г. Радемахер и О. Теплиц Числа и фигуры. Опыты математического мышления. М.: государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 264 стр.
2. Смолыгин В.Д. Два корня уравнения вида $X^2+Y^2=Z^2$ (Два решения уравнения вида $X^2+Y^2=Z^2$) // Объединенный научный журнал № 28. Москва: Фонд научных публикаций. 2005. Стр. 68-76.