

Кубок  ЛФИ 2023

9.s14.e01

Hint 1

Условие. Верно ли, что для любой натуральной степени $n \geq 2$ уравнение $a^n + b^n = c^n$ не имеет решений в натуральных числах?

Решение. Рассмотрим выражение $a^2 + b^2 = c^2$. На множестве натуральных чисел у данного уравнения существует бесконечное количество корней, например $(3, 4, 5)$; $(5, 12, 13)$. Увеличим степень на единицу. Видно, что теперь эти решения не подходят, поэтому у такого уравнения нет корней. Аналогично для любой натуральной степени больше двух.

Оценка. Part ($k = (5^2 - 4^2)/10$).



