

2015年理(数・物・化)第2問

2 各辺の長さが整数であるような三角形を考え、その3辺の長さを  $x, y, z$  ( $x \leq y \leq z$ ) とする。また、 $n$  を自然数とする。このとき以下の問いに答えよ。

- (1)  $z = n$  であるような三角形の個数を  $a_n$  とするとき、 $a_5$  および  $a_6$  を求めよ。
- (2) (1) の  $a_n$  を  $n$  の式で表せ。
- (3)  $z \leq n$  であるような三角形の個数を  $b_n$  とする。
  - (i)  $b_n$  を  $n$  の式で表せ。
  - (ii)  $b_n > 2015$  となるような最小の自然数  $n$  を求めよ。
- (4)  $z = n$  であるような三角形で二等辺三角形でないものの個数を  $c_n$  とするとき、 $c_n$  を  $n$  の式で表せ。