

2012年 都市教養（文系）第3問

3 座標平面上で、 $x$ 座標、 $y$ 座標がともに整数である点を格子点という。 $n$ を正の整数として、変数 $x$ 、 $y$ についての不等式

$$|x| + |y| < n$$

の表す領域内にある格子点 $(x, y)$ の個数を $a_n$ とする。以下の問いに答えなさい。

- (1)  $a_1, a_2, a_3$ を求めなさい。
- (2)  $a_{n+1} - a_n$ を $n$ で表しなさい。
- (3)  $a_n$ を求めなさい。