

2014年 都市教養（理系）第1問

1 xy 平面上で x 座標と y 座標がともに自然数であるような点 (m, n) の各々に、自然数 $a(m, n)$ が割り当てられている。 $a(1, 1) = 1$ であり、すべての m, n に対して次の規則が成り立っているとす。

$$a(m+1, n) = a(m, n) + m + n$$

$$a(m, n+1) = a(m, n) + m + n - 1$$

このとき、以下の問いに答えなさい。

- (1) $a(1, 3)$ および $a(2, 2)$ の値を求めなさい。
- (2) 各々の自然数 n に対して $a_n = a(n, n)$ とおいて数列 $\{a_n\}$ を定めるとき、 a_{n+1} を a_n と n の式で表しなさい。
- (3) a_{100} の値を求めなさい。