

— 2017 年 学習院大 —

数列 $\{a_n\}$ を条件

$$a_1 = 1, a_{n+1} = 2a_n + n^2 \quad (n = 1, 2, \dots)$$

によって定める。

(1) $f(x) = px^2 + qx + r$ とするとき

$$a_{n+1} + f(n+1) = 2(a_n + f(n)) \quad (n = 1, 2, \dots)$$

が成り立つような実数 p, q, r を求めよ。(2) 一般項 a_n を求めよ。

— 2008 年 同志社大 —

次の条件によって定まる数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$, $\{c_n\}$ の一般項をそれぞれ求めよ。

(1) $a_1 = 3, a_{n+1} = 2a_n + 1 \ (n = 1, 2, 3, \dots)$

(2) $b_1 = 2, b_{n+1} = 2b_n + n \ (n = 1, 2, 3, \dots)$

(3) $c_1 = 2, c_{n+1} = 2c_n + \frac{1}{2}n(n-1) \ (n = 1, 2, 3, \dots)$

