



2017年工学部第4問

4 数列  $\{a_n\}$  を

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = 3a_n + 2n - 3 - 4 \cdot (-1)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定義するとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $b_n = a_n + pn + q + (-1)^n r$  とおく。数列  $\{b_n\}$  が  $b_{n+1} = 3b_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) を満たすように、定数  $p, q, r$  の値を定めよ。
- (2) (1) の結果を用いて、数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3)  $\sum_{k=1}^n a_k$  を  $n$  の式で表せ。