



2010年第3問

3 数列  $\{a_n\}$  が漸化式

$$a_{n+2} = -a_{n+1} + 2a_n, \quad a_1 = -1, \quad a_2 = 3$$

で定められているとする.  $p_n = a_{n+1} - a_n$ ,  $q_n = a_{n+1} + 2a_n$  とおく.

- (1)  $p_{n+1} = -2p_n$ ,  $q_{n+1} = q_n$  となることを示し, 数列  $\{p_n\}$  の一般項と数列  $\{q_n\}$  の一般項を求めよ.
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ.
- (3) 数列  $\{b_n\}$  は漸化式

$$b_{n+2} = -b_{n+1} + 2b_n + 1, \quad b_1 = 0, \quad b_2 = 3$$

で定められているとする.  $b_{n+1} - b_n = a_{n+1}$  となることを示し, 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ.