



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.