佐賀大学

2014年 理工学部 第2問

2 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ について，次の問に答えよ．

$$a_1 = 3, \quad b_1 = 4,$$
$$2a_{n+1} + b_{n+1} = 3a_n + 1, \quad -a_{n+1} - 2b_{n+1} = 3b_n - 17 \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

(1) $c_n = a_n - a$，$d_n = b_n - b$ とおいて

$$\begin{pmatrix} c_{n+1} \\ d_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_n \\ d_n \end{pmatrix} \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

となる定数 a，b を求めよ．

(2) 数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ の一般項を求めよ．