2015 年 理系 2 第 3 問

3 数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ は，初項がそれぞれ $a_1 = 1$，$b_1 = 1$ であり，次の関係式を満たす．

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

このとき，以下の問いに答えよ．

(1) 数列 $\{a_n + b_n\}$ の一般項を求めよ．

(2) 数列 $\{2a_n - b_n\}$ の一般項を求めよ．

(3) 数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ の一般項をそれぞれ求めよ．