

問題 数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ が次の関係式を満たしている。

$$a_1 = 1, b_1 = 1, \begin{cases} a_{n+1} = a_n - b_n \\ b_{n+1} = 2a_n + 4b_n \end{cases} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (1) $c_n = a_n + b_n$ とおく。 c_n を求めよ。
- (2) $d_n = 2a_n + b_n$ とおく。 d_n を求めよ。
- (3) a_n と b_n を求めよ。