2016 年度　愛媛大学　前期文系　第３問

問題　2 つの数列 $\{a_n\}$ と $\{b_n\}$ が $a_1 = 0$，$b_1 = 1$ および

$$\begin{cases} a_{n+1} = a_n - b_n \\ b_{n+1} = a_n + 3b_n + 1 \end{cases} \qquad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

によって定められている。

(1)　$c_n = a_n + b_n + 1$ によって定められる数列 $\{c_n\}$ の一般項を求めよ。

(2)　a_{n+1} を a_n と n を用いて表せ。

(3)　$d_n = \dfrac{a_n + 1}{2^n}$ によって定められる数列 $\{d_n\}$ の一般項を求めよ。

(4)　$\displaystyle\sum_{k=1}^{n} \frac{a_k}{2^k}$ を求めよ。

N_ehime2016A_63.pbm