



2014年医学部第4問

4 2つの数列 $\{a_n\}$ と $\{b_n\}$ が, $a_1 = 1, b_1 = 1$ および

$$\begin{cases} a_{n+1} = 2a_n + 6b_n & (n = 1, 2, 3, \dots) \\ b_{n+1} = 2a_n + 3b_n & (n = 1, 2, 3, \dots) \end{cases}$$

で定められているとき, 次の各問に答えよ.

- (1) $a_{n+2} - \alpha a_{n+1} = \beta(a_{n+1} - \alpha a_n)$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たす定数 α, β の組を2組求めよ.
- (2) a_n を, n を用いて表せ.
- (3) 極限值 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$ を求めよ.