



2013年 理学部・工学部 第3問

3 数列 $\{a_n\}$ を次のように定める.

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 4, \quad a_{n+2} = -a_{n+1} + 12a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(1) $b_n = a_{n+1} - 3a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) とおく. 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ.

(2) $c_n = a_{n+1} + 4a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) とおく. 数列 $\{c_n\}$ の一般項を求めよ.

(3) 極限值 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$ を求めよ.