



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.