

2017年第1問

1 数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ が次の関係を満たしている.

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

次の問いに答えよ.

- (1) $a_{n+1} + \alpha b_{n+1} = \beta(a_n + \alpha b_n)$ を満たす α , β を求めよ.
- (2) (1) を使って a_n , b_n を求めよ.
- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$ を求めよ.