

1997 年度 慶應義塾大學 一般理系 第 1 問

問題 問(1)と(2)では、空欄に適当な数を入れて文章を完成しなさい。

- (1) 数列 $\{x_n\}$, $n = 1, 2, 3, \dots$ を, $x_1 = 2$, $x_2 = 6$ と, 漸化式,

$$x_n = 2x_{n-1} + x_{n-2} \quad n = 3, 4, 5, \dots$$

で定める。この数列の一般項はある定数 A, B (ただし, $A < B$ とする) を用いて $x_n = A^n + B^n$ と表すことができる。 $A = \boxed{\text{（あ）}}$, $B = \boxed{\text{（い）}}$ である。

- (2) 実数 x について、 $\langle x \rangle$ で x の小数部分を表す。つまり、 $k \leq x < k+1$ を満たす整数 k をとり、 $\langle x \rangle = x - k$ とする。たとえば、

$$\langle -2 \rangle = \boxed{(\text{う})}, \quad \left\langle \frac{7}{2} \right\rangle = \boxed{(\text{え})}, \quad \left\langle -\frac{5}{3} \right\rangle = \boxed{(\text{お})}$$

- (3) 2つの数列 $\{\langle A^n \rangle\}$, $\{\langle B^n \rangle\}$, $n = 1, 2, 3, \dots$ を考える。次の極限値を求めなさい。

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \langle A^{2n} \rangle$ (c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \langle B^{2n} \rangle$	(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \langle A^{2n+1} \rangle$ (d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \langle B^{2n+1} \rangle$
--	--

S_keio1997A_01.pbm