

対称性のある連立漸化式

3つの実数 a, b, c に対して数列 $\{a_n\}, \{b_n\}, \{c_n\}$ を次のように定める。

$$a_1 = \frac{1}{2}(b+c), \quad b_1 = \frac{1}{2}(c+a), \quad c_1 = \frac{1}{2}(a+b)$$

$n=2, 3, \dots$ に対しては

$$a_n = \frac{1}{2}(b_{n-1} + c_{n-1}), \quad b_n = \frac{1}{2}(c_{n-1} + a_{n-1}), \quad c_n = \frac{1}{2}(a_{n-1} + b_{n-1})$$

このとき、 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を求めよ。

< '08 信州大 改 >