

2019年度 東北大学 前期理系 第3問

問題 a を実数とし、数列 $\{x_n\}$ を次の漸化式によって定める。

$$x_1 = a, x_{n+1} = x_n + x_n^2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (1) $a > 0$ のとき、数列 $\{x_n\}$ が発散することを示せ。
- (2) $-1 < a < 0$ のとき、すべての正の整数 n に対して $-1 < x_n < 0$ が成り立つことを示せ。
- (3) $-1 < a < 0$ のとき、数列 $\{x_n\}$ の極限を調べよ。

N_tohoku2019A_03.pbm