

3 数列 $\{a_n\}$ を

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \frac{2a_n}{5a_n + c} \quad (n = 1, 2, \dots)$$

と定める．ただし， c は $0 \leq c < 2$ を満たす定数とする．

(1) $b_n = \frac{1}{a_n}$ とおくととき，

$$b_{n+1} - pb_n = q \quad (n = 1, 2, \dots)$$

となる定数 p, q を c の式で表せ．

(2) a_n を n と c の式で表せ．

(3) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を c の式で表せ．