

高上 168)

数列 $\{a_n\}$ は $(3 - 2a_n)a_{n+1} = 1$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たしている。

(1) ある正の整数 k に対して $a_k = \frac{1}{2}$ ならば $a_n = \frac{1}{2}$ ($n = 1, 2, \dots, k$) である。 $k = 3$ としてこれを示せ。

(2) $a_1 \neq \frac{1}{2}$ ならば、すべての正の整数 n に対して $(1 - 2a_n)b_n = 1$ で数列 $\{b_n\}$ を定義できることを示し、 b_{n+1} を b_n で表せ。

(3) $a_1 = 0$ として b_n を求めよ。

(4) $a_1 = 0$ のとき、数列 $\{a_n\}$ の極限值を求めよ。

高知医科大学(現・高知大学)