



2016年 全学部日程 第2問

2 a を正の実数とし、数列 $\{a_n\}$ を次で定義する。

$$a_1 = a, \quad a_{n+1} = 1 + \frac{2}{a_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) a_2, a_3, a_4 をそれぞれ分子と分母が a の整式となっている分数式で表せ。
- (2) 数列 $\{b_n\}$ を $b_n = (-1)^n a_1 a_2 \cdots a_n$ により定めるとき、 b_1, b_2, b_3, b_4 をそれぞれ a を用いて表せ。
- (3) b_{n+1} と b_n を用いて b_{n+2} を表せ。
- (4) 数列 $\{c_n\}$ を $c_n = b_{n+1} - b_n$ により定めるとき、 n と a を用いて c_n を表せ。
- (5) $a = 1$ のとき、 b_n を n を用いて表せ。また、 a_n を n を用いて表せ。