2016年度 岩手大学 前期理系 第4問

問題 数列 $\{a_n\}$ が,

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

を満たすとき、次の問いに答えよ。ただし、すべての自然数nについて $a_n > 0$ とする。

- (1) 数列 $\{b_n\}$ が $b_n=rac{1}{{a_n}^2}$ で与えられるとき, b_2 , b_3 , b_4 の値を求めよ。
- (2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
- (3) 不等式 $\int_1^{n+1} \frac{1}{\sqrt{x}} dx < \sum\limits_{k=1}^n a_k$ が成り立つことを示せ。

 N_i wate2016 A_1 14.pbm