

九州大学（文系） 2011 年 第 2 問

数列 $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ は

$$a_{n+1} = \frac{2a_n}{1 - a_n^2}, \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

をみたしているとする。このとき、以下の問いに答えよ。

(1) $a_1 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ とするとき、 a_{10} および a_{11} を求めよ。

(2) $\tan \frac{\pi}{12}$ の値を求めよ。

(3) $a_1 = \tan \frac{\pi}{7}$ とする。 $a_k = a_1$ をみたす 2 以上の自然数 k で最小のものを求めよ。