

2 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。