



2010年 政治経済学部 第3問

3  $A$  を正定数, 角  $\theta$  を  $0^\circ < \theta < 45^\circ$  とし, 数列  $\{a_n\}$  を

$$a_1 = \frac{A \sin \theta}{1 + \sin \theta}$$

$$a_n = \frac{\{A - 2(a_1 + a_2 + \cdots + a_{n-1})\} \sin \theta}{1 + \sin \theta} \quad (n = 2, 3, \dots)$$

で定義する。このとき, 次の各問に答えよ。

- (1)  $\frac{a_2}{a_1}$  を,  $A$  と  $\theta$  を用いて表せ。
- (2)  $a_n$  ( $n \geq 3$ ) を,  $a_{n-1}$  および  $A$ ,  $\theta$  を用いて表せ。
- (3) 初項から第  $n$  項までの和  $S_n = a_1 + \cdots + a_n$  を,  $A$ ,  $\theta$  および  $n$  を用いて表せ。