

3 $0 \leq c \leq 1$ とする . 数列 $\{a_n\}$ が帰納的に

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 1 - \frac{c}{2}, \quad a_n = a_{n-1} - \frac{c}{4}a_{n-2} \quad (n \geq 3)$$

で定義されている . このとき

$$a_n = \sin^{2n} \theta + \cos^{2n} \theta \quad (n = 1, 2, \dots)$$

を満たす θ $\left(0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}\right)$ が存在することを示せ .