

2010年第3問

3 数列 $\{a_n\}$ を

$$a_1 = 1, a_2 = 1, a_{n+2} = 7a_{n+1} + a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

によって定める。次の問いに答えよ。

- (1) a_{n+3} を a_n, a_{n+1} で表せ。
- (2) a_{3n} ($n = 1, 2, 3, \dots$) が偶数であることを数学的帰納法で証明せよ。
- (3) a_{4n} ($n = 1, 2, 3, \dots$) が3の倍数となることを示せ。