

2012年 第2問

2 x の2次方程式 $x^2 - 2x - 1 = 0$ の解を α, β ($\alpha < \beta$) とし, 正の整数 n に対して

$$x_n = \frac{\beta^n - \alpha^n}{2\sqrt{2}}$$

とおく. 次の各問に答えよ.

- (1) x_1, x_2 を求めよ.
- (2) $x_{n+2} = 2x_{n+1} + x_n$ が成り立つことを証明せよ.
- (3) x_{3n} は5の倍数であることを証明せよ.