



$n$  は正の整数とする。  $x^{n+1}$  を  $x^2 - x - 1$  で割った余りを  $a_n x + b_n$  とおく。

(1) 数列  $a_n, b_n, n = 1, 2, 3, \dots$  は

$$\begin{cases} a_{n+1} = a_n + b_n \\ b_{n+1} = a_n \end{cases}$$

を満たすことを示せ。

(2)  $n = 1, 2, 3, \dots$  に対して、  $a_n, b_n$  は共に正の整数で、互いに素であることを証明せよ。

