

フィボナッチ数列とリュカ数列7【シューブの公式】

$n = 1, 2, \dots$ に対して数列 $\{F_n\}, \{L_n\}$ を

$$F_1 = 1, F_2 = 1, F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$$

$$L_1 = 1, L_2 = 3, L_{n+2} = L_{n+1} + L_n$$

で定まる数列とする。

このとき

$$5F_n^2 + 4(-1)^n = L_n^2$$

が成り立つことを示せ。

< シューブの公式 >