

4 2次方程式 $x^2 - 4x - 1 = 0$ の2つの実数解のうち大きいものを α , 小さいものを β とする .

$n = 1, 2, 3, \dots$ に対し , $s_n = \alpha^n + \beta^n$ とおく .

(1) s_1, s_2, s_3 を求めよ . また , $n \geq 3$ に対し , s_n を s_{n-1} と s_{n-2} で表せ .

(2) β^3 以下の最大の整数を求めよ .

(3) α^{2003} 以下の最大の整数の1の位の数をも求めよ .