

東京大学（文科） 2003 年 第 3 問

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) s_n は正の整数であることを示し, s_{2003} の 1 の位の数求めよ。
- (3) α^{2003} 以下の最大の整数の 1 の位の数求めよ。