

2 自然数 n と n 項数列 a_k ($1 \leq k \leq n$) が与えられていて、次の条件 (イ), (ロ) を満たしている。

(イ) a_k ($1 \leq k \leq n$) はすべて正整数で、すべて 1 と $2n$ の間にある、 $1 \leq a_k \leq 2n$ 。

(ロ) $s_j = \sum_{k=1}^j a_k$ とおくと、 s_j ($1 \leq j \leq n$) はすべて平方数である。(整数の 2 乗である数を平方数という。)

このとき

(1) $s_n = n^2$ であることを示せ。

(2) a_k ($1 \leq k \leq n$) を求めよ。