

2014 年 中等教育 第 3 問

3 a を定数とする. $a_n = -2n + a$ で定められる数列 $\{a_n\}$ を次のような群に分け, 第 k 群には k 個の項が入るようにする.

$$a_1 \quad | \quad a_2, a_3 \quad | \quad a_4, a_5, a_6 \quad | \quad a_7, a_8, a_9, a_{10} \quad | \quad \cdots$$

第 1 群 第 2 群 第 3 群 第 4 群

第 k 群に含まれるすべての項の和を S_k とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) S_k を求めよ.
- (2) $a = 212$ のとき, S_k が最大となる群に含まれる項の平均値を求めよ.
- (3) $a = 92$ のとき, $|S_k| = |S_{k+1}|$ を満たす k を求めよ.