



2013年 教育学部 第4問

4 初項から第 n 項までの和が $S_n = 2n^2 - n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) となる数列 $\{a_n\}$ について, 次の問いに答えよ.

- (1) 一般項 a_n を求めよ. また, a_n は等差数列になることを示し, 初項 a と公差 d を求めよ.
- (2) 和 $a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{2n}$ を求めよ.
- (3) 和 $(-1)a_1 + (-1)^2a_2 + (-1)^3a_3 + \dots + (-1)^{2n}a_{2n}$ を求めよ.
- (4) $\sum_{i=1}^{2n} (-1)^{i+1} S_i \leq -5$ が, すべての $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して成り立つことを示せ.