

2013年人間科学学部（文系）第2問

2 次のような群にわかれた数列がある。

(1), (2, 4), (5, 7, 9), (10, 12, 14, 16), …

(第2群の初項は第1群の末項に1を加えたものとし、第3群の初項は第2群の末項に1を加えたものとする。以下同様に第 n 群の初項は第 $n-1$ 群の末項に1を加えたものとする。第 n 群は公差2、項数 n の等差数列である。)

このとき次の間に答えよ。

(1) 第 n 群に含まれる項の総和は n^3 + n^2 + n である。

(2) 第1群から第 n 群に含まれるすべての項の総和は

$$\frac{1}{\text{ケ}} (\text{コ} n^4 + \text{サ} n^3 + \text{シ} n^2 + \text{ス} n)$$

である。