信州大学

2016年 理学部 第6問

6 群に分けられた数列

$$1 \,\Big|\, 2,\ 4,\ 2 \,\Big|\, 3,\ 6,\ 9,\ 6,\ 3 \,\Big|\, 4,\ 8,\ 12,\ 16,\ 12,\ 8,\ 4 \,\Big|\, \cdots$$

を，第 n 群が $(2n-1)$ 個の項

$$n,\ 2n,\ \cdots,\ (n-2)n,\ (n-1)n,\ n^2,\ (n-1)n,\ (n-2)n,\ \cdots,\ 2n,\ n$$

からなるものとする．このとき，以下の問いに答えよ．

(1) 与えられた数列の初項から第 n 群の末項までの項数を求めよ．

(2) 第 n 群に含まれる項の総和を求めよ．

(3) 最初に現れる 2016 は，この数列の第何項か．