

1から順に正の整数を並べて、 $1, 2 | 3, 4, 5, 6 | 7, 8, 9, 10, 11, 12 | 13, 14, \dots$  のように第  $n$  群が  $2n$  個の数を含むように分ける。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 第 10 群の最後の数を求めよ。また、一般に第  $n$  群の最後の数を求めよ。

(2) 2010 が第  $p$  群の  $q$  番目の数となるような  $p, q$  を求めよ。

(3) 第  $n$  群の最初の数を求めよ。また、第  $n$  群に含まれるすべての数の和  $S_n$  を求めよ。

(4) 第  $n$  群に含まれるすべての奇数の和  $T_n$  を求めよ。また、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{T_n}$  を求めよ。

[10関西学院大]