

問題 m, n を自然数とする。正の偶数の列を

$$2 \mid 4, 6, 8 \mid 10, 12, 14, 16, 18 \mid 20, \dots$$

のように群に分ける。ただし、第 n 群には $(2n - 1)$ 個の数が入るものとする。第 n 群の最後の数を a_n とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) a_4 を求めよ。
- (2) a_n を n で表せ。
- (3) 第 5 群の最初から 2 番目の数を求めよ。
- (4) 第 n 群の最初から m 番目の数を m と n を用いて表せ。
- (5) 300 は第何群の何番目の数であるかを求めよ。
- (6) k を自然数とし、第 $(k + 1)$ 群の最初から k 番目の数を b_k とする。
 - (i) $\sum_{k=1}^n b_k$ を求めよ。
 - (ii) $\sum_{k=1}^n \frac{1}{b_k}$ を求めよ。