

2012年 第5問

5 初項が4, 公差が8の等差数列を, 初項から順に, $2n$ 個の項が第 n 群に含まれるように分けていく.

4, 12 | 20, 28, 36, 44 | 52, 60, 68, 76, 84, 92 | …

第1群 第2群 第3群

たとえば, 60はこの数列の第3群の小さい方から2番目の項である. ただし, 縦線|は群の区切りを表し, $n = 1, 2, 3, \dots$ である.

- (1) 第 n 群の最初の項と最後の項を, それぞれ n を用いて表せ.
- (2) 第 n 群の項の総和 S_n を n を用いて表せ. また, $\frac{S_n}{n} \leq 2012$ を満たす最大の n を求めよ.
- (3) 2012は第何群の小さい方から何番目の項であるか答えよ.