

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.