



2013年第2問

2 次の空欄 から にあてはまる数や式を書きなさい。

次のような整数の数列 $\{a_n\}$ がある。

1, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, \dots , 1, 2, 3, \dots , $n-2$, $n-1$, n , $n-1$, \dots , 3, 2, 1, 1, 2, 3, \dots

ここで、 $a_1 = 1$ だけからなる群を第1群、 $a_2 = 1$, $a_3 = 2$, $a_4 = 1$ からなる群を第2群と呼ぶことにする。一般に、1, 2, 3, 4, \dots , $k-1$, k , $k-1$, \dots , 3, 2, 1 からなる群を第 k 群と呼ぶことにする。

このとき、以下の問いに答えなさい。

- (1) 第 n 群の項数を n を用いて表せば 個となる。
- (2) 第 n 群に属する項すべての整数の和を n を用いて表せば となる。
- (3) 整数 7 が、数列 $\{a_n\}$ の初項から「第 n 群に含まれる最後の項」までの間に現れる回数を n を用いて表せば 回となる。ただし、 n は 7 以上の自然数とする。
- (4) 数列 $\{a_n\}$ の第 364 項は第 群に属し、その第 群の先頭から 番目の項である。