

2010年工学部第1問

1 1から順に自然数を並べた数列を、下のように、3個、6個、9個、…と、第 $n$ 組に含まれる自然数の個数が $3n$ 個となるような組に分ける。

1, 2, 3 | 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 | 19, 20, 21, …

この数列に関する以下の問いに答えよ。

- (1) 第 $n$ 組の先頭の自然数の値を、 $n$ を用いた式で表せ。
- (2) 第 $n$ 組に含まれる自然数の総和を、 $n$ を用いた式で表せ。
- (3) 第1組から第 $n$ 組までに含まれる自然数の総和を、 $n$ を用いた式で表せ。
- (4) 自然数1000は、第何組の何番目に現れるか求めよ。