



2015年医学部第2問

2 正の整数  $a, b$  の組  $(a, b)$  の全体を

$(1, 1), (1, 2), (2, 1), (1, 3), \dots$

のように1列に並べる。ここで、2つの組  $(a_i, b_i)$  ( $i = 1, 2$ ) について、 $a_1 + b_1 < a_2 + b_2$  ならば  $(a_1, b_1)$  の方を先に並べ、また、 $a_1 + b_1 = a_2 + b_2$  ならば、 $a_1 < a_2$  のとき  $(a_1, b_1)$  の方を先に並べるものとする。次の各問に答えよ。なお、必要ならば公式

$$\sum_{k=1}^n k^3 = \left\{ \frac{1}{2}n(n+1) \right\}^2$$

を使ってよい。

- (1) 組  $(5, 5)$  は初めから何番目にあるか。
- (2)  $m, n$  を正の整数とする。組  $(m, n)$  は初めから何番目にあるか。
- (3) 初めから200番目にある組を求めよ。
- (4) 初めから  $n$  番目の組が  $(a, b)$  であるとき、 $c_n = ab$  とおく。和  $c_1 + \dots + c_{200}$  を求めよ。