



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。