

2015年理系第2問

2 座標平面上に3点 $O(0, 0)$, $A(a, 0)$, $B(0, b)$ がある。ここで, a, b は正の整数である。

$\triangle OAB$ の内部の格子点の個数を $f(a, b)$ と表す。ここで, 格子点とは, x 座標, y 座標がともに整数である点のことである。また, 三角形の内部は, その三角形の頂点, 辺を含まないものとする。

- (1) $a = 4, b = 4$ のとき, $\triangle OAB$ の内部の格子点は3個であり, それらの座標は である。したがって, $f(4, 4) = 3$ である。
- (2) $f(4, 8) =$ である。
- (3) 2以上の整数 n に対し, $f(n, n)$ を n の式で表すと である。
- (4) 2以上の整数 n に対し, $f(n, 2n)$ を n の式で表すと である。
- (5) n を2以上の整数, k を3以上の整数とする。 $f(n, kn)$ を n と k の式で表すと である。