



2013年 社会イノベーション学部 第1問

1 座標平面において、 $x$  座標、 $y$  座標がともに整数である点を格子点と呼ぶ。いま、4つの格子点  $O(0, 0)$ ,  $A(a, b)$ ,  $B(a, b+4)$ ,  $C(0, b+4)$  を考える。ただし、 $a$  と  $b$  は互いに素な自然数とする。

- (1) 線分  $OA$  上には、点  $O$ ,  $A$  以外の格子点は存在しないことを示せ。
- (2) 四角形  $OABC$  の4辺上に格子点はいくつあるか。
- (3) 四角形  $OABC$  の内部（辺、頂点は含まない）に格子点はいくつあるか。