

2  $a, b$  は実数で,  $b \neq 0$  とする.  $xy$  平面に原点  $O(0, 0)$  および 2 点  $P(1, 0), Q(a, b)$  をとる.

(1)  $\triangle OPQ$  が鋭角三角形となるための  $a, b$  の条件を不等式で表し, 点  $(a, b)$  の範囲を  $ab$  平面上に図示せよ.

(2)  $m, n$  を整数とする.  $a, b$  が (1) で求めた条件を満たすとき, 不等式

$$(m + na)^2 - (m + na) + n^2b^2 \geq 0$$

が成り立つことを示せ.