

$O(0, 0)$  を原点とする座標平面において、2 定点  $A(a, 0)$ ,  $B(0, b)$  と、直線  $l: y = mx$  がある。ただし、 $a, b, m$  は正の定数とする。 $l$  に関して  $A$  と対称な点を、さらに  $x$  軸に関して対称移動した点を  $P$ ,  $B$  から下した垂線の足を、さらに  $y$  軸に関して対象移動をした点を  $Q$  とする。 $m$  が変化するとき、線分  $PQ$  の中点  $M$  の軌跡を求め、図示せよ。