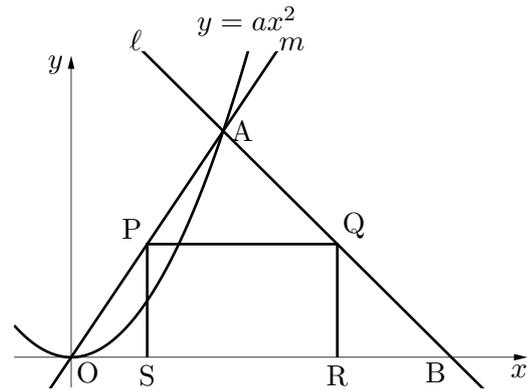


右の図のように、点  $A(4, 6)$  を通る放物線  $y = ax^2$  がある。点  $B(10, 0)$  と点  $A$  を通る直線を  $l$  とし、原点  $O$  と点  $A$  を通る直線を  $m$  とする。線分  $OA$  上に点  $P$ 、線分  $AB$  上に点  $Q$ 、 $x$  軸上に 2 点  $R, S$  を四角形  $PQRS$  が長方形となるようにとる。長方形の周の長さが 16 のとき、次の各問いに答えよ。



- (1) 点  $P$  の座標を求めよ。
- (2) 線分  $PS$  と  $y = ax^2$  との交点を  $L$  とし、 $L$  を通って直線  $m$  と垂直な直線と直線  $m$  との交点を  $M$  とする。このとき、線分  $LM$  の長さを求めよ。
- (3) 直線  $LM$  と  $y$  軸との交点を  $N$  とする。  $LM : MN$  を最も簡単な整数の比で表わせ。

〔 明治大学付属 〕