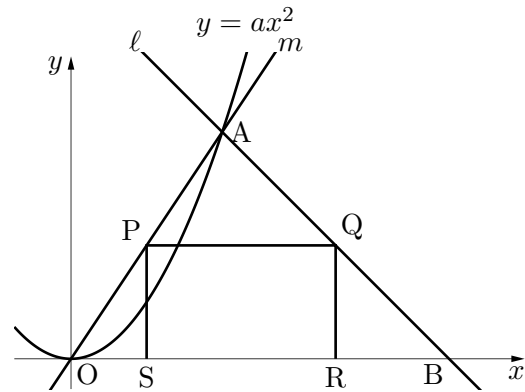


右の図のように、点 $A(4, 6)$ を通る放物線 $y = ax^2$ がある。点 $B(10, 0)$ と点 A を通る直線を ℓ とし、原点 O と点 A を通る直線を m とする。線分 OA 上に点 P 、線分 AB 上に点 Q 、 x 軸上に 2 点 R, S を四角形 $PQRS$ が長方形となるようにとる。長方形の周の長さが 16 のとき、次の各問いに答えよ。



- (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 〕