



2016年学芸（国際関係）第3問

3  $a$ を正の定数とし，放物線  $C: y = ax^2$  上の点  $P(t, at^2)$  における接線を  $l_1$  とする．ただし， $t > 0$  である．

- (1)  $l_1$  と  $x$  軸との交点を通り  $l_1$  と直交する直線を  $l_2$  とする． $l_2$  は  $P$  によらない定点を通ることを示せ．
- (2)  $x$  軸に関して  $l_1$  と対称な直線を  $l_3$  とする． $l_3$  と  $C$  の2つの交点のうち  $x$  座標が大きい方を  $Q$ ， $Q$  から  $x$  軸に下ろした垂線の足を  $R$  とするとき， $C$  と直線  $QR$  と  $x$  軸とで囲まれた図形の面積を求めよ．