



2012年農・教育文化（文系）第3問

3 座標平面上の放物線  $y = x^2$  と直線  $y = kx + 1$  ( $k$  は実数) の2つの交点を  $P, Q$  とし、点  $P$  の  $x$  座標を  $\alpha$ 、点  $Q$  の  $x$  座標を  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ ) とする。このとき、次の各問に答えよ。

- (1)  $\alpha + \beta$  および  $\alpha\beta$  の値を、 $k$  を用いて表せ。
- (2) 2点  $P, Q$  における放物線の接線をそれぞれ  $l, m$  とし、その交点を  $R$  とするとき、点  $R$  の  $x$  座標を、 $k$  を用いて表せ。
- (3) 放物線と (2) の2つの接線  $l, m$  で囲まれる部分の面積を、 $k$  を用いて表せ。