



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.