



2014年 経済学部 第4問

4  $xy$  平面上に、放物線  $C_1: y = x^2 - 1$ ,  $C_2: y = x^2$  がある.  $C_1$  上を動く点  $P(p, p^2 - 1)$  から  $C_2$  に2本の接線を引き、それらの接点を  $Q(\alpha, \alpha^2)$ ,  $R(\beta, \beta^2)$  ( $\alpha < \beta$ ) とする. さらに、 $C_2$  と2直線  $PQ$ ,  $PR$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とする.

- (1)  $P$  の座標を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ.
- (2)  $S$  を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ.
- (3)  $S$  は  $P$  の位置によらず一定であることを示し、その値を求めよ.