

## '01 秋田大学

放物線  $y=x^2$  上の 2 点  $P(p, p^2)$ ,  $Q(q, q^2)$  における接線をそれぞれ  $l$ ,  $m$  とし,  $l$  と  $m$  の交点を  $R$  とする. ただし,  $p < q$  とする.  $\angle PRQ$  を  $\theta$  とおくととき, 次の問いに答えよ.

- (1) 点  $R$  の座標を  $p, q$  を用いて表せ.
- (2)  $\tan \theta$  を  $p, q$  を用いて表せ.
- (3) 点  $R$  が直線  $y=-2$  上を動くとき,  $\tan \theta$  の最小値を求めよ.
- (4)  $\angle RPQ$  を  $\theta_1$ ,  $\angle RQP$  を  $\theta_2$  とおくととき,  $\frac{1}{\tan \theta_1} + \frac{1}{\tan \theta_2}$  を  $p, q$  を用いて表せ.