

4 円  $x^2 + y^2 = 1$  上の 2 点  $P, Q$  と原点  $O$  とを結ぶ線分  $OP, OQ$  は  $y$  軸に関して対称で,  $\angle POQ$  を  $2\theta$  ( $2\theta$  は鋭角) とする。線分  $OP$  の延長と  $Q$  における接線との交点を  $R$  とする。 $R$  を通る楕円  $Ax^2 + By^2 = 1$  の  $R$  における接線と  $QR$  のなす角 (ただし直線  $OR$  を内部に含まない方の角) が  $3\theta$  のとき

- (1)  $R$  の座標を  $\theta$  で表わせ。
- (2)  $\cos 2\theta = k$  として  $A, B$  を  $k$  で表わせ。