



2014年第1問

1 原点を中心とする半径1の円を  $C$  とし、 $x$  軸上に点  $P(a, 0)$  をとる。ただし  $a > 1$  とする。  $P$  から  $C$  へ引いた2本の接線の接点を結ぶ直線が  $x$  軸と交わる点を  $Q$  とする。

- (1)  $Q$  の  $x$  座標を求めよ。
- (2) 点  $R$  が  $C$  上にあるとき、 $\frac{PR}{QR}$  が  $R$  によらず一定であることを示し、その値を  $a$  を用いて表せ。
- (3)  $C$  上の点  $R$  が  $\angle PRQ = 90^\circ$  をみたすとする。このような  $R$  の座標と線分  $PR$  の長さを求めよ。