

2015年工（工業化・経営工・機械工）第3問

3 原点を O とする座標平面において点 $R(a, b)$ ($a > 0, b > 0$) をとる. x 軸の正の部分に点 P を, y 軸の正の部分に点 Q を, 線分 PQ が点 R を通るようにとる. 以下, $\angle OPQ = \theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とおく.

- (1) 線分 PQ の長さを, θ および a, b を用いて表しなさい.
- (2) 線分 PQ の長さを最小にする角 θ に対して, $\tan \theta$ および線分 PQ の長さを a, b を用いて表しなさい.
- (3) $a = 1, b = 8$ とする. 三角形 OPQ の3辺の長さの和を最小にする角 θ に対して, $\tan \theta$ の値および線分 PQ の長さを求めなさい.