



2013 年 理工学部 第 4 問

4 $\alpha > 1$ とする. 曲線 $C: y = x^\alpha (x > 0)$ 上の点 $P(p, p^\alpha)$ における C の接線と y 軸の交点を Q とし, x 軸上に点 R を $PR = PQ$ をみたすようにとる. ただし, 点 R の x 座標は点 P の x 座標より小さいものとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) 点 Q の y 座標を求めよ.
- (2) 点 R の x 座標を求めよ.
- (3) x 軸と直線 RP のなす鋭角を θ とするとき, $\lim_{p \rightarrow \infty} \theta = \frac{\pi}{4}$ をみたす α の値を求めよ.