



左図の如く  $x$  の座標を  $1$ ,  $P$  の座標を  $(0, p)$  ( $0 < p \leq 1$ ) とする.

$\alpha$  の座標は  $(0, \frac{1}{k+1}p)$

$$x^2 + \frac{p^2}{(k+1)^2} = 1 \text{ より } RS \text{ の長さは } 2\sqrt{1 - \frac{p^2}{(k+1)^2}}$$

$$\left\{ 1 - \frac{p^2}{(k+1)^2} \right\} \frac{p^2}{(k+1)^2} = -\frac{1}{(k+1)^2} \left\{ p^2 - (k+1)^2 p + \frac{(k+1)^4}{4} \right\} + \frac{1}{4}$$

$$= -\frac{1}{(k+1)^2} \left\{ p^2 - \frac{(k+1)^2}{2} p \right\}^2 + \frac{1}{4} \text{ の値が最大になるとき}$$

四辺形の面積が最大になる.

$\frac{k+1}{\sqrt{2}} \leq 1$ .  $k \leq \sqrt{2} - 1$  のとき,  $P$  は  $O$  からの距離が  $\frac{k+1}{\sqrt{2}}$  の地点にとどまればよい.

$k > \sqrt{2} - 1$  のとき,  $P$  は  $C$  にとどまればよい.