

3 xy 平面上に, 不等式で表される 3 つの領域 $A: x \geq 0$ $B: y \geq 0$

$C: \sqrt{3}x + y \leq \sqrt{3}$ をとる. いま任意の点 P に対し, P を中心として A, B, C のどれか少なくとも 1 つに含まれる円を考える.

このような円の半径の最大値は点 P によって定まるから, これを $r(P)$ で表すことにする.

- i) 点 P が $A \cap C$ から $(A \cap C) \cap B$ を除いた部分を動くとき, $r(P)$ の動く範囲を求めよ.
- ii) 点 P が平面全体を動くとき, $r(P)$ の動く範囲を求めよ.