

大阪大学（理系） 2001 年 第 1 問

2つの複素数 $z = x + yi$, $w = u + vi$ (x, y, u, v は実数, $i = \sqrt{-1}$ は虚数単位) に対し, $x \geq u$ と $y \geq v$ がともに成り立つとき, $z \gg w$ と書くことにする.

(1) 次の条件

$$z^2 \gg 3 \quad \text{かつ} \quad \bar{z} \gg -\frac{5}{\bar{z}}$$

をみたす複素数 z の範囲を求め, 複素数平面上に図示せよ. ただし, $\bar{z}$ は z に共役な複素数とする.

(2) (1) で求めた範囲を z が動くとき, 絶対値 $|z - 3i|$ の最小値, および最小値をあたえる z を求めよ.