



2017年理系第5問

5  $\alpha, \beta, \gamma$  を複素数とし,

$$z\bar{z} + \alpha z + \beta\bar{z} + \gamma = 0$$

.....(\*)

を満たす複素数  $z$  を考える。以下の問いに答えよ。

(1)  $z$  は

$$(\alpha - \bar{\beta})z - (\bar{\alpha} - \beta)\bar{z} + \gamma - \bar{\gamma} = 0$$

を満たすことを示せ。

(2)  $|\alpha| = |\beta| \neq 0$  と仮定し、また  $\gamma$  は負の実数であると仮定する。このとき、(\*) を満たす  $z$  がちょうど 2 個あるための必要十分条件を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ。