

異なる3つの複素数 α, β, γ が

$$\gamma + i\beta = \alpha(1 + i)$$

を満たすとする. α, β, γ を表す複素数平面上の点を A, B, C とするとき, 三角形 ABC はどのような形か答えなさい.

(18 福島大 人文社会 2(3))

【答】 $\angle BAC = \frac{\pi}{2}$ ($AB = AC$) の直角二等辺三角形

【解答】

$$\gamma + i\beta = \alpha(1 + i) \quad \dots\dots (*)$$

(*) より

$$\gamma - \alpha = i(\alpha - \beta)$$

$\alpha \neq \beta$ より

$$\frac{\gamma - \alpha}{\beta - \alpha} = -i = \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$$

$\triangle ABC$ は

$$\frac{AC}{AB} = 1, \quad \angle BAC = \frac{\pi}{2}$$

であるから

$\angle BAC = \frac{\pi}{2}$ ($AB = AC$) の直角二等辺三角形 $\dots\dots$ (答)

である.

