

複素数 z_1, z_2, z_3 を表す複素数平面上の点を, それぞれ A, B, C とする. 3 点 A, B, C が $AB : BC : CA = 1 : \sqrt{3} : 2$ の 三角形を作るとき

$$\frac{z_3 - z_1}{z_2 - z_1} = \boxed{\text{ヌ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{ネ}}} i$$

である.

(16 早稲田大 人間科学 5)

【答】

ヌ	ネ
1	3

【解答】

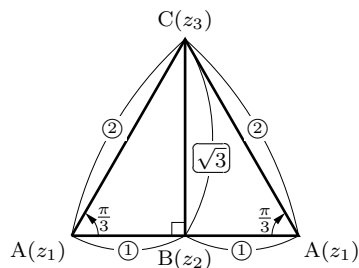
$$AB : BC : CA = 1 : \sqrt{3} : 2$$

より, $\triangle ABC$ は

$$\frac{AC}{AB} = 2, \quad \angle BAC = \pm \frac{\pi}{3}$$

を満たす直角三角形であるから

$$\begin{aligned} \frac{z_3 - z_1}{z_2 - z_1} &= 2 \left\{ \cos \left(\pm \frac{\pi}{3} \right) + i \sin \left(\pm \frac{\pi}{3} \right) \right\} \\ &= 2 \left(\frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i \right) \\ &= 1 \pm \sqrt{3} i \quad \dots\dots(\text{答}) \end{aligned}$$



である.