

DEVOIR ENSEMBLE \mathbb{C}

Exercice 1 :

Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes :

$$\begin{aligned} z^2 + z + 1 = 0 & \quad ; \quad z^2 - (1 + 2i)z + i - 1 = 0 & \quad ; \quad z^2 - \sqrt{3}z - i = 0 & \quad ; \\ z^2 - (5 - 14i)z - 2(5i + 12) = 0 & \quad ; \quad z^2 - (3 + 4i)z - 1 + 5i = 0 & \quad ; \quad 4z^2 - 2z + 1 = 0 & \quad ; \\ z^4 + 10z^2 + 169 = 0 & \quad ; \quad z^4 + 2z^2 + 4 = 0. \end{aligned}$$

Exercice 2 :

Déterminer l'ensemble des nombres complexes z tels que :

1. $\left| \frac{z-3}{z-5} \right| = 1,$
2. $\left| \frac{z-3}{z-5} \right| = \frac{\sqrt{2}}{2}.$