

Interrogation math expert / 15 points

On prendra soin de détailler tous les calculs

Exercice 1 (3 points) Mettre les nombres suivants sous forme algébrique :

$$1) z_1 = \frac{1}{5+9i} \qquad 2) z_2 = \frac{2-3i}{8+6i} \qquad 3) z_3 = (1-3i)^2(-8+6i)$$

Exercice 2 (8 points) Equations

Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes en donnant la solution sous forme algébrique

$$1) -2z+3=iz+1-i \qquad 2) iz+\bar{z}-3=7-\bar{z}+5i$$

$$3) z^2-4z+8=0 \qquad 4) \frac{3+z}{3-z}=z$$

Exercice 3 (4 points) On considère l'équation (E) : $z^4+2z^3-z-2=0$

- 1) Donner une solution évidente de (E)
- 2) Déterminer a et b tels que : $z^4+2z^3-z-2 = (z^2+az+b)(z^2+az+1)$
- 3) Résoudre l'équation (E) dans \mathbb{C} .