

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes où z est l'inconnue, donner toutes les réponses sous la forme $a + bi$.

- a) $(3 + 2i)z - 5i = iz + 2 - i$
- b) $z^2 - 5 - 12i = 0$
- c) $iz^2 - (2 + 4i)z + 4 + 2i = 0$
- d) $3z + 2i\bar{z} = 10 - 5i$

Exercice 2

Représenter dans le plan de Gauss les nombres qui satisfont l'équation

$$(-1 + 2i)z + (1 + 2i)\bar{z} + 2i = 0$$

Exercice 3

On donne la fonction complexe $f(z) = 3iz + 2 - 6i$.

- a) Trouver le point invariant de cette fonction.
- b) Donner une interprétation géométrique de cette fonction dans le plan de Gauss.
- c) Trouver et représenter dans le plan de Gauss $f^{-1}(\mathbb{R})$, l'ensemble des nombres dont l'image est réelle.
- d) Trouver et représenter dans le plan de Gauss $f(i\mathbb{R})$, l'image de l'axe imaginaire.