

TE 3: Nombres Complexes

Lycée Denis-de-Rougemont

2MG

Mathématiques de niveau 2

LES NOMBRES COMPLEXES

(45') A

Exercice 1

On donne la fonction complexe $f(z) = 2iz^2$.

- Trouver les zéros de f .
- Trouver les points invariants de f .
- Trouver les solutions de l'équation $f(z) = -24 - 10i$.
- Écrire l'image de $z = x + yi$ sous la forme $w = u + vi$.
- Trouver et représenter dans le plan de Gauss l'image de l'axe réel.
- Trouver et représenter dans le plan de Gauss l'image de la droite d'équation $y = 2x$.

Exercice 2

Trouver toutes les solutions de l'équation $z^5 + 32i = 0$.

Donner la liste exhaustive des solutions sous forme trigonométrique, en exprimant l'argument en degré.

Exercice 3

Trouver tous les zéros du polynôme $P(z) = 8z^3 - 12z^2 + 2z - 3$ sachant que deux des zéros sont purement imaginaires, c'est-à-dire de la forme $z = bi$ avec $b \in \mathbb{R}$.