

Complexes

- Forme algébrique, rappels des propriétés de la conjugaison.
- Module et interprétation géométrique, inégalité triangulaire.
- Forme exponentielle d'un complexe non nul.
- Interprétation géométrique de la somme, la conjugaison, du produit par un nombre de module 1, par un réel strictement positif.
- Exponentielle d'un nombre complexe quelconque. Propriétés calculatoires.
- Racines nièmes de l'unité. Définition, somme, interprétation géométrique.
- Racines carrées sous forme algébrique.
- Résolution de $az^2 + bz + c = 0$ d'inconnue et coefficients complexes.
- Relations coefficients-racines pour le degré 2.

Calcul d'intégrales

- Dérivée d'une fonction à valeurs complexes, dérivée de $t \mapsto e^{kt}$ pour $k \in \mathbb{C}$, de $t \mapsto e^{\varphi(t)}$ où φ est à valeurs complexes.
- Intégrale d'une fonction à valeurs complexes.

Démonstrations exigibles

1. Inégalité triangulaire (pour $z_1, z_2 \in \mathbb{C}$, $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$).
2. Description des éléments de \mathbb{U}_n , ie des solutions de $z^n = 1$ d'inconnue z et pour $n \geq 2$.
3. Calcul sous forme algébrique des racines carrées d'un nombre complexe.