

PROGRAMME DE COLLE

 Semaine 4 : du 04 au 08 Novembre

Chapitres au programme

- Ch 7 : Nombres complexes
 - Equations algébriques dans $\mathbb{C}$: racines carrées d'un nombre complexe, équations du second degré à coefficients complexes, relations coefficients/racines
 - Racines n -ième d'un nombre complexe : racines n -ième de l'unité, racines n -ième d'un nombre complexe
 - Nombre complexes et géométrie plane : alignement et orthogonalité, transformations remarquables du plan (définition et forme complexe), similitudes directes, interprétation géométrique de la conjugaison,
 - Fonctions à valeurs complexes : régularité, théorèmes opératoires, dérivée de e^f , lien entre fonction constante et dérivée nulle.
- Ch 8 : Calculs de primitives et d'intégrales
 - Primitive d'une fonction continue : définition de l'intégrale sur un segment à l'aide d'une primitive, propriété (linéarité, Chasles, inversion des bornes), propriétés pour une fonction à valeurs réelles, théorème fondamental de l'analyse.

Preuves du cours à connaître

1. Existence d'exactly deux racines d'un nombre complexe non nul et factorisation d'une équation du second degré à coefficients complexes.
2. Racine n -ième de l'unité : existence d'exactly n racines à déterminer.
3. Description d'une similitude directe du plan à l'aide de translations, rotations, homothéties.
4. Dérivée de e^f où $f : I \rightarrow \mathbb{C}$ est une fonction dérivable (I intervalle de $\mathbb{R}$).
5. Déterminer la dérivée n -ième de la fonction $x \mapsto e^x \sin(\sqrt{3}x)$ définie sur $\mathbb{R}$.
6. Propriétés de positivité, croissance, nullité, stricte positivité de l'intégrale d'une fonction continue sur un segment.

Remarque(s)

Nous n'avons pas fait d'exercices sur le chapitre 8 (les primitives usuelles, intégrations par parties, changement de variables seront étudiées à la rentrée).