

Programme de colles n°9

Du 24/11 au 28/11

Reprise du programme de colles n°8 « Résolution de systèmes linéaires »

Nouveau cette semaine : Les nombres complexes (partie 2)

- ◆ LINÉARISATION/FACTORISATION D'EXPRESSIONS TRIGONOMÉTRIQUES

- ◆ ÉQUATION DU SECOND DEGRÉ DANS \mathbb{C}
Racines carrées d'un nombre complexe.
Équation du second degré dans \mathbb{C} .
Relations coefficients/racines.
- ◆ RACINES $n^{\text{IÈMES}}$
Racines de l'unité : définition, description, propriétés.
Racines $n^{\text{ièmes}}$ d'un nombre complexe non nul.
- ◆ Interprétation géométrique des nombres complexes
Module et argument
Translation de vecteur $\vec{v}(b) : z' = z + b$.
Rotation de centre $A(a)$ et d'angle $\theta : z' - a = e^{i\theta}(z - a)$.
Homothétie de centre $A(a)$ et de rapport $\lambda \in \mathbb{R} : z' - a = \lambda(z - a)$.

Documents utilisés en classe

Cours : cours5.pdf

TD : TD5.pdf

Questions de cours sur 5 points

Question 1. Cours : Expression des transformations (translation / rotation / homothétie). Application : Déterminer la nature et les éléments caractéristiques d'une transformation à partir de son expression.

Question 2. Cours : Racines carrées d'un nombre complexe (définition)
Application : Déterminer les racines carrées d'un nombre complexe (sous forme algébrique ou exponentielle).

Question 3. Cours : Équations du second degré dans \mathbb{C} et relations coefficients/racines.
Application : Résoudre une équation du second degré.

Question 4. Cours : Racines n -ièmes d'un nombre complexe Δ non nul (définition, description) + Racines n -ièmes de l'unité (définition, propriété).
Application : Déterminer et représenter les racines n -ièmes d'un nombre complexe Δ non nul, après l'avoir écrit sous forme exponentielle.