

• **Cours :**

CHAPITRE III : CALCULS ET ÉQUATIONS AVEC LES NOMBRES COMPLEXES

III-3) Equations $z^n = 1$, racines $n^{i\text{ème}}$ de l'unité

Propriétés sur les sommes et produits des racines $n^{i\text{ème}}$ de l'unité.

Solutions de l'équation $1 + z + z^2 + \dots + z^{n-1} = 0$

III-4) Equations $z^n = a$, racines $n^{i\text{ème}}$ d'un nombre complexe

CHAPITRE IV : ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES DU SECOND ORDRE

I) Équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants

Vocabulaire général et exemple. Solutions réelles (à valeurs réelles) et solutions complexes (à valeurs complexes)

dans le cas de $ay'' + by' + cy = d(t)$ si $\begin{cases} (a, b, c) \in \mathbb{R}^3 \\ d \text{ à valeurs réelles.} \end{cases}$

II) Résolution de l'équation homogène $ay'' + by' + cy = 0$

III) Recherche d'une solution particulière

Principe de superposition des solutions. Étude des second membre en $P(t)e^{mt}$

Recherche de solution réelle à partir de solution complexe

Attention! Pas de méthode de variations des constantes à l'ordre 2

Les élèves doivent pouvoir calculer "rapidement" les dérivées successives de fonctions de la forme $Q(t)e^{mt}$

IV) Unicité de la solution avec données initiales (Preuve admise)

Technique de résolutions d'EDL₂ à paramètre

Techniques de résolutions d'EDL₂ à coefficients non-constants (changement de variables ou de fonctions inconnues)

Attention, les élèves ne disposent pas encore des fonctions hyperboliques, ni des fonctions trigonométriques réciproques

COMPLÉMENTS : VOCABULAIRES DES ENSEMBLES

- Exercices simples de raisonnement sur les ensembles (voir feuille d'exercices)

L'objectif est de vérifier la connaissance et la compréhension des symboles (Confusions fréquentes : \in et \subset , \cap et \cup , \emptyset , $\{0\}$ et $\{\emptyset\}$,...)

Il s'agit aussi de mettre en place des techniques de démonstrations (preuve d'une implication, raisonnement par équivalence, preuve d'une double inclusion par 2 implications, par 1 équivalence,...)

COMPLÉMENTS : VOCABULAIRES DES APPLICATIONS

- Application entre deux ensembles quelconques. Image et antécédent d'un élément. Image d'une application.
- Définition des notions d'injectivité, surjectivité, bijectivité d'une application, de réciproque lorsqu'elle existe

L'objectif est de vérifier la compréhension des définitions (Étude de cas simples) et de travailler la technique de démonstration sur des démonstrations simples autour de ces définitions

• **Exercices :**

(Liste des exercices qui ont été traités en classe)

CHAPITRE III ET IV : Tous les exercices COMPLÉMENTS : Tous les exercices

• **Question de cours :**

Démos exigibles : Une des questions 1) ou 2) de l'exercice n° 2 des compléments

La question de cours peut porter sur une définition ou un résultat dont l'élève doit pouvoir donner un énoncé précis qu'il doit pouvoir illustrer d'exemples, de contre-exemples, de schémas, etc...

Il pourra aussi répondre à des questions permettant à l'enseignant de s'assurer de la compréhension de la notion.

La question de cours peut aussi être un exercice simple, proche des exercices d'application du cours.

La question de cours ne doit pas dépasser 20 mn et pourra ne pas être terminée si l'élève ne connaît pas son cours.

Un cours non su entraînera systématiquement une note inférieure à 10! (voire une exclusion de khôlle)

N'oubliez pas de rendre votre compte-rendu de khôlle avant la fin de la semaine 10.