

Tous les énoncés du cours (définitions et théorèmes) sont exigibles. En revanche, les seules démonstrations exigibles sont celles des résultats mentionnés au paragraphe « Questions de cours ».

## Chapitre 7 - Primitives et calcul intégral

- Primitives d'une fonction à valeurs complexes. Existence (admis à ce stade de l'année) et unicité à constante additive près pour une fonction continue sur un intervalle.
- Primitives des fonctions usuelles.
- Primitives de  $x \mapsto e^{ax} \sin(bx)$  et  $x \mapsto e^{ax} \cos(bx)$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Primitives de  $x \mapsto \frac{1}{ax^2 + bx + c}$  pour des valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  données.
- Primitives de  $x \mapsto \frac{1}{x - \alpha}$  sur  $\mathbb{R}$  pour  $\alpha \in \mathbb{C} \setminus \mathbb{R}$ .
- Primitivation par linéarisation des polynômes trigonométriques.
- Intégrale d'une fonction continue sur un segment (définition intuitive provisoire en lien avec l'aire algébrique sous la courbe) et extension aux fonctions à valeurs complexes.
- Théorème fondamental du calcul différentiel et intégral.
- Propriétés de l'intégrale (linéarité, relation de Chasles, inégalité triangulaire, positivité, croissance, nullité avec signe constant).
- Intégration par parties.
- Changement de variable (les changements de variable non affines doivent être indiqués).
- Intégrale d'une fonction paire/impaire/périodique.

## Chapitre 8 - Équations différentielles linéaires (première partie)

- Équation différentielle du premier ordre :  $y' + a(t)y = b(t)$  avec  $a, b \in \mathcal{C}(I, \mathbb{K})$  et  $I$  un intervalle de  $\mathbb{R}$ .
  - × Solutions de l'équation homogène associée ;
  - × Méthode de la variation de la constante et solutions de l'équation avec second membre ;
  - × Problème de Cauchy ;
  - × Raccordement de solutions sur des exemples.

## Questions de cours

Pas de question de cours cette semaine.