

Programme de colles-semaine 8- 20/11 au 24/11

I. Calcul d'intégrales et de primitives

- Rappel de Terminale et extension aux fonctions à valeurs complexes.

Si f est continue sur I et si $a \in I$, $x \mapsto \int_a^x f(t)dt$ est la primitive de f sur I qui s'annule en a .

La notation $\int^x f(t)dt$ désigne une primitive quelconque de f sur I .

- Calcul d'intégrales à l'aide de primitives usuelles et par transformation algébrique de la fonction à intégrer.
- Formule d'intégration par parties, Application au calcul d'intégrales et de primitives.
- Théorème de changement de variable et application au calcul d'intégrales et de primitive

La théorie de l'intégration sera vue ultérieurement

II. Equations différentielles linéaires

- Notion d'équations différentielles, vocabulaire.
- Résolution d'équations différentielles linéaires du 1^{er} ordre cas général, structure des solutions, résolution de l'équation homogène, recherche d'une solution particulière par différentes méthodes dont variation de la constante et principe de superposition.

Déroulement de la colle:

① Calculer une intégrale en utilisant le changement de variable indiqué.

② Une question de cours parmi

- Calcul d'une primitive de $f : x \mapsto \cos^p x \sin^q x$ sur un exemple
- Calcul d'une primitive de $f : x \mapsto e^{ax} \cos(bx)$ sur un exemple
- Énoncé et preuve du théorème de résolution de $y' + a(x)y = 0$ sur un intervalle I .
- Présentation de la méthode de variation de la constante sur un exemple

③ Exercice sur les primitives, les intégrales et/ou les EDL1.

Pas de recollement

Evaluation: Connaître son cours est une condition nécessaire pour obtenir une note > 10