

SEMAINE DU 15/12 AU 21/12

EQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES

- ① Décomposition en éléments simples
- ② primitive, intégrale, linéarité de l'intégrale, positivité et croissance de l'intégrale, IPP, Changement de variable, théorème fondamental de l'analyse,
- ③ Principe de superposition, décomposition des solutions d'une équation différentielle en sa partie homogène et une solution particulière, problème de Cauchy
- ④ Equation différentielle linéaire d'ordre 1 : Résolution dans tous les cas avec méthode de variation de la constante, Les cas avec second membre constant ou égal à une exponentielle ont été traité en cours
- ⑤ Equation différentielle linéaire d'ordre 2 à coefficients constants : Cas avec second membre constant ou égal à un produit d'exponentielle et de fonction circulaire
- ⑥ Cas de recollement de solutions comme par exemple pour $xy' + y = 0$, Changement de variable dans une equation différentielle pour retrouver une EDL.
- ⑦ Changement de variable dans les équations différentielles.

PREUVES

Seules les preuves dans cette section sont à savoir par coeur par les étudiants. Les autres preuves peuvent être demandées, en proposant une méthode et/ou en aidant l'étudiant durant la réalisation de la preuve.

La question de cours sera composée d'un énoncé rapide (définition, propriété ou théorème), suivi d'une démonstration (ou exemple) de cours choisie parmi :

- ① Preuve du théorème fondamental de l'analyse
- ② Preuve de la méthode de variation de la constante dans le cas d'une EDL d'ordre 1
Application à $y' - y = e^x + 4 \sin x$.
- ③ Résolution d'une EDL d'ordre 2, à coefficients constants, avec second membre du type $e^x \begin{cases} \cos x \\ \sin(x) \end{cases}$.
- ④ Résolution des équations différentielles $xy' + y = 0$ et $xy' - 2y = 0$, en expliquant les raccord.

BONNES VACANCES