

Colle ATS : Programme pour la semaine 16 (du 03/02 au 07/02)

I.13. Équations différentielles

- Équations linéaires du premier ordre : solution générale de l'équation homogène, solution générale avec second membre, trouver une solution particulière en fonction de la forme du second membre ou par la méthode de variation de la constante, principe de superposition. Trouver l'unique solution d'un problème de Cauchy.
- Équations du second ordre
 - Équations du second ordre linéaires (cadre général) : existence et unicité d'une solution d'un problème de Cauchy ; l'ensemble des solutions d'une équation homogène est un s.e.v. de dimension 2 ; trouver la solution générale d'une équation homogène sachant une solution particulière ; connaître la forme de la solution générale d'une équation avec second membre ; principe de superposition des solutions.
 - Équations linéaires du second ordre à coefficients constants : solution générale de l'équation homogène, solution générale avec second membre, trouver une solution particulière lorsque le second membre est de la forme $e^{\omega x} P(x)$ avec $\omega \in \mathbb{C}$, principe de superposition des solutions. Trouver l'unique solution d'un problème de Cauchy.
- Savoir effectuer un changement de variable pour résoudre une équation différentielle ; exemples d'équations non linéaires.
- Savoir résoudre un système linéaire du premier ordre à coefficients constants (en utilisant éventuellement une diagonalisation).