

Plus on entre dans la science, plus grand est le mystère. Vladimir Nabokov

Chapitre 6 : Équations différentielles linéaires

► Equations différentielles linéaires du premier ordre

- Résolution de l'équation homogène.
- Unicité d'une solution à un problème de Cauchy. Méthode la variation de la constante. Exemples.
- Principe de superposition des solutions.
- Cas particuliers de seconds membres (avec a constant) : $P(x)e^{kx}$, $P(x)\cos(\alpha x)$, $P(x)\sin(\alpha x)$, $P(x)\operatorname{ch}(\alpha x)$, $P(x)\operatorname{sh}(\alpha x)$.
- Un exemple de recollement de solutions.

► Equations différentielles linéaires d'ordre 2 à coefficients constants

- Equation caractéristique et résolution de l'équation homogène, cas des solutions à valeurs dans $\mathbb{C}$.
- Solutions de l'équation homogène à valeurs dans $\mathbb{R}$.
- Cas particuliers de seconds membres : polynôme-exponentielle. Exemples.
- Un exemple de changement de variable.

Questions de cours :

- Théorème donnant la description des solutions d'une équation différentielle linéaire homogène du premier ordre.
- Théorème donnant la forme générale des solutions d'une équation différentielle linéaire du premier ordre à l'aide d'une solution particulière.

En guise de question de cours, on peut aussi commencer la colle par l'un des calculs suivants :

- Résolution d'une E.D.L simple d'ordre 1.
- Résolution d'une E.D.L simple d'ordre 2.