

VII. Équations différentielles linéaires

- Équations différentielles linéaires du premier ordre $y' + ay = b$ où a, b sont continues à valeurs dans \mathbb{R} ou \mathbb{C} : équation homogène, problème de Cauchy, principe de superposition, méthode de la variation de la constante. Raccord des solutions.
- Équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants: équation homogène, problème de Cauchy, principe de superposition, second membre de type $t \mapsto K e^{\gamma t}$ où $\gamma \in \mathbb{C}$, $t \mapsto K \cos(\omega t)$ ou $t \mapsto K \sin(\omega t)$ ($\omega \in \mathbb{R}$).

VIII. Nombres réels

- Construction de \mathbb{R} admise: opérations et relation d'ordre connues.
- Borne supérieure, borne inférieure d'une partie de \mathbb{R} . Caractérisation avec les ε . Théorème de la borne supérieure.
- Définition de la partie entière, notation $[x]$ et propriétés élémentaires. Caractérisation à l'aide de l'unicité de l'écriture: $x = [x] + d$ où $d \in [0, 1[$.

Questions de cours (preuve à connaître)

- Théorème définissant la partie entière.
- $[x + 1] = [x] + 1$.
- \mathbb{Q} est dense dans \mathbb{R} .

Cahier de colles : groupes 1,2,3,4.