

Cours du 3 novembre 2016

Chapitre 4. Théorie des distributions

12. Retour sur l'existence d'une primitive d'une distributions : deux primitives diffèrent par une constante.
13. Résolution de l'équation $u' + a u = T$, avec u, T distributions et $a \in C^\infty(\mathbb{R})$.
14. Exemple travaillé : résolution de $u' + u = \delta$.
15. Équations du second ordre. Exemple : $u'' + \omega^2 u = T$.
16. Impossibilité de définir le produit des distributions.
17. Limite d'une suite (ou famille) de distributions.
18. Exercice travaillé.
 - a) $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} f_\varepsilon = \delta$, avec $f \in L^1(\mathbb{R})$ telle que $\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 1$.
 - b) $\lim_{t \rightarrow \infty} \sin(tx) = 0$.
19. Exercice travaillé : $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0^+} \frac{1}{x + i\varepsilon} = \text{v. p.} \frac{1}{x} - i\pi \delta$.
20. Distributions « à support compact ».
21. Produit de convolution d'une fonction C^∞ et d'une distribution, dont l'une à support compact
22. Produit de convolution de deux distributions, dont l'une à support compact.