Leçon 250 : Transformation de Fourier. Applications.

1 Dans L^1 (El Amrani)

1.1 Premières définitions

- Définition + Riemann-Lebesgue
- Continue en tant qu'application + linéaire
- Fourier de la Gaussienne
- Translation, modulation etc.

1.2 Liens avec la convolution

- $\hat{f} \cdot \hat{g} = ...$
- Pas d'élément neutre pour produit de convolution
- Formule de dualité
- Dév 1 : Injectivité de Fourier

1.3 Formule d'inversion

- Formule
- Un théorème qui l'utilise/une remarque sur le fait que l'hypothèse demandée est très restrictive

2 Extension à L^2 et $\mathcal{S}(\mathbb{R})$ (El Amrani)

2.1 L^2

- Plancherel
- Explication de la manière dont étend la transformée
- Formule d'inversion
- Convolution

2.2 $\mathcal{S}(\mathbb{R})$

- Fonction à décroissance rapide + elles sont L^1
- Propriété sur les images de ces fonction par Fourier
- Définition de $\mathcal{S}(\mathbb{R})$ + Stabilité de l'espace par Fourier
- Bijectivité de Fourier sur $\mathcal{S}(\mathbb{R})$, d'où formule d'inversion
- Lien entre Fourier et dérivation
- Dév 2 : Fonction de Weierstrass

3 Exemples d'applications

3.1 Formule sommatoire de Poisson

- Formule
- Application avec fonction thêta de Jacobi

3.2 En EDP

- Corde vibrantes ou Dirichlet