

239 : Fonctions définies par une intégrale dépendant d'un paramètre. Exemples et applications.

Antoine DEQUAY

21 septembre 2022

Notes

— Prof : .

— Références :

— EL AMRANI, *Analyse de FOURIER DANS LES ESPACES FONCTIONNELS*, BRIANEPAGÈS,

— ZUILY-QUEFFELEC,

— GOURDON.

Table des matières

1 Propriétés des intégrales à paramètres	1
1.1 Régularité	1
1.2 Comportements asymptotiques	1
1.3 Étude de cas : la fonction Γ	1
2 Convolution	1
2.1 Généralités	1
2.2 Approximation de l'unité	1
3 Transformée de FOURIER	1
3.1 Dans L^1	2
3.2 Dans L^2	2
3.3 Espace de SCHWARTZ	2

1 Propriétés des intégrales à paramètres

Cf. BRIANE-PAGÈS.

↪ Théorème de convergence dominée.

1.1 Régularité

Cf. BRIANE-PAGÈS *et* ZUILY - QUEFFELEC.

↪ Convergence dominée, continuité et dérivabilité sous le signe intégral, pour les compacts,

↪ Holomorphie sous le signe intégral, théorème des petits arcs, théorème des résidus,

↪ [DEV] Espace des formes modulaires.

1.2 Comportements asymptotiques

Cf. GOURDON.

↪ Comparaisons,

↪ Méthode de LAPLACE.

1.3 Étude de cas : la fonction Γ

Cf. GOURDON *et* ZUILY - QUEFFELEC.

↪ [DEV] Prolongement de la fonction Γ d'EULER et formule de WEIERSTRASS.

2 Convolution

Cf. BRIANE-PAGÈS.

2.1 Généralités

2.2 Approximation de l'unité

↪ Suites régularisantes, application à la densité.

3 Transformée de FOURIER

Cf. EL AMRANI.

3.1 Dans L^1

3.2 Dans L^2

↔ ([DEV]) Système hyperbolique linéaire.

3.3 Espace de SCHWARTZ