

246 : Séries de FOURIER. Applications.

Antoine DEQUAY

21 septembre 2022

Notes

— Prof : .

— Références :

— ZUILY-QUEFFELEC,

— EL AMRANI, *Analyse de FOURIER dans les espaces fonctionnels*.

Table des matières

1	Coefficients et séries de FOURIER	1
1.1	Espaces de fonctions, notations	1
1.2	Coefficients et séries de FOURIER	1
1.3	Propriété des coefficients de FOURIER	1
2	Convergence	1
2.1	Noyaux de DIRICHLET et de FEJER	1
2.2	Premières difficultés et solution de FEJER	1
2.3	Cas L^2	1
3	Application	1
3.1	Comparaison entre comportement des fonction et de leur série de FOURIER . . .	1
3.2	Application en probabilité	1
3.3	Résolution d'équations aux dérivées partielles	1
3.4	Inégalité isopérimétrique	1

Cf. ZUILY-QUEFFELEC.

1 Coefficients et séries de FOURIER

1.1 Espaces de fonctions, notations

1.2 Coefficients et séries de FOURIER

Cf. + EL AMRANI.

$\rightsquigarrow a_n$ et b_n avec EL-AMRANI.

1.3 Propriété des coefficients de FOURIER

2 Convergence

2.1 Noyaux de DIRICHLET et de FEJER

2.2 Premières difficultés et solution de FEJER

$\rightsquigarrow$ [DEV] Série de FOURIER des applications continues,

$\rightsquigarrow$ + théorème de DIRICHLET.

2.3 Cas L^2

3 Application

3.1 Comparaison entre comportement des fonction et de leur série de FOURIER

3.2 Application en probabilité

$\rightsquigarrow$ [DEV] Marche aléatoire dans $\mathbb{Z}^d$.

3.3 Résolution d'équations aux dérivées partielles

3.4 Inégalité isopérimétrique