

236 : Illustrer par des exemples quelques méthodes de calcul d'intégrales de fonctions d'une ou plusieurs variables.

Antoine DEQUAY

21 septembre 2022

Notes

- Prof : .
- Références :
 - GOURDON,
 - DEMAILLY,
 - BRIANE-PAGÈS,
 - TAUVEL, *Analyse complexe*,
 - APPEL.

Table des matières

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Méthodes directes | 1 |
| 1.1 | Primitive | 1 |
| 1.2 | Intégration par parties | 1 |
| 1.3 | Changement de variables | 1 |
| 2 | Méthodes indirectes | 1 |
| 2.1 | Interversion d'intégrales | 1 |
| 2.2 | Interversion limite intégrale | 1 |
| 2.3 | Théorème des résidus | 1 |

| | |
|---------------------------------------|----------|
| 3 Méthodes numériques | 2 |
| 3.1 Méthodes de quadrature | 2 |
| 3.2 Méthodes de MONTE-CARLO | 2 |

1 Méthodes directes

1.1 Primitive

Cf GOURDON.

↪ Théorème fondamental analyse, exemples, cas des fonctions rationnelles.

1.2 Intégration par parties

Cf BRIANE-PAGÈS *et* GOURDON.

↪ BRIANE-PAGÈS pour exemple + version LEBESGUE (L^1_{loc}),

↪ WALLIS pour GOURDON.

1.3 Changement de variables

Cf GOURDON *et* BRIANE-PAGÈS.

2 Méthodes indirectes

2.1 Interversion d'intégrales

Cf BRIANE-PAGÈS.

↪ FUBINI, ...

2.2 Interversion limite intégrale

Cf BRIANE-PAGÈS.

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

2.3 Théorème des résidus

Cf TAUVEL.

↪ Théorème des résidus, des petits arcs,

↪ [DEV] Espace des formes modulaires.

3 Méthodes numériques

3.1 Méthodes de quadrature

Cf DEMAILLY.

3.2 Méthodes de MONTE-CARLO

Cf APPEL.

↪ Simple, avec rejet.