

# Développement asymptotique d'une fonction d'une variable réelle

## 1 Généralités, formules de Taylor

- Définition : équivalent, notation de Landau, échelle de décomposition, beaucoup d'exemple, propriété des équivalents [2]
- Formule de Taylor, développement limité usuel,  $\pi^2$  est irrationnel [2]
- Analyticité : CNS, Borel et Bernstein [4]
- Itégration d'équivalent, Dérivation d'équivalent [1]
- Formule d'Euler-MacLaurin [2]

## 2 Fonction définie par des intégrales

- Comparaison série intégrale [2]
- Méthode de Laplace et application [4][2]
- Méthode de la phase stationnaire, application [4]

## 3 Lien avec les probabilités

- Théorème centrale-limite
- Indécomposabilité de Cramer [4]
- Loi du log itéré [3]

## Références

- [1] Francinou, Gianella, and Nicolas. *Oraux X-ENS : analyse II*. Cassini, 2004.
- [2] X. Gourdon. *Les maths en tête : analyse*. Ellipses, 1994.
- [3] J.-Y. Ouvrard. *Probabilités 2, master, agregation*. Cassini, 2è edition, 2004.
- [4] H. Queffelec and C. Zuily. *Éléments d'analyse*. Dunod, 1995.