

## **Analyse pour les équations aux dérivées partielles**

Petru Mironescu

La première partie (sujets I-VIII) est une balade, au pas de course et accompagnée de quelques applications, dans la théorie des fonctions.

La seconde partie (IX-X) donne quelques méthodes de base, issues pour l'essentiel de la théorie elliptique.

**I.** Mesure de Hausdorff. Formule de l'aire, de la co-aire. Applications

**II.** Espaces de Sobolev entiers et fractionnaires. Trace. Inégalités de Gagliardo-Nirenberg

**III.** Espaces de Lorentz. Inégalités de Sobolev précisées

**IV.** Espace BV. Inégalité isopérimétrique. Trace

**V.** Théorie de Littlewood-Paley. Zoologie des espaces de fonctions

**VI.** Opérateurs de superposition

**VII.** Symétrisation de Schwarz. Meilleures constantes de Sobolev

**VIII.** Espaces de Hardy et BMO

**IX.** Quelques méthodes variationnelles : lemme du col, compacité par concentration, monotonie, solutions renormalisées

**X.** Introduction à l'homogénéisation