

Abstract

Objektyp: **Abstract**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **22 (1976)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

A BOUNDARY VALUE CHARACTERIZATION OF WEIGHTED H^1

by Richard L. WHEEDEN ¹⁾

ABSTRACT

We give a proof of the elementary result that for certain weight functions w , the Hardy space H_w^1 can be identified with the class of functions f such that f and all its Riesz transforms $R_j f$ belong to L_w^1 . An important ingredient of the proof is that there exist positive constants c and μ , $0 < \mu < 1$, depending only on the dimension n such that if f belongs to L_w^1 , then

$$N(f)(x) \leq c \left[M_\mu(f)(x) + \sum_{j=1}^n M_\mu(R_j f)(x) \right],$$

where $N(f)$ denotes the non-tangential maximal function of the Poisson (or any conjugate Poisson) integral of f , and M_μ denotes the Hardy-Littlewood maximal operator of order μ :

$$M_\mu(g)(x) = \left(\sup_{h>0} h^{-n} \int_{|y|<h} |g(x+y)|^\mu dy \right)^{1/\mu}.$$

§1. INTRODUCTION

Let $F(x, t) = (u(x, t), v_1(x, t), \dots, v_n(x, t))$, $x = (x_1, \dots, x_n) \in R^n$, $t > 0$, satisfy the Cauchy-Riemann equations in the sense of Stein and Weiss [9]: i.e., u, v_1, \dots, v_n are harmonic in

$$R_+^{n+1} = \{(x, t) : x \in R^n, t > 0\}, \quad \frac{\partial u}{\partial t} + \sum_{j=1}^n \frac{\partial v_j}{\partial x_j} = 0$$

and

$$\frac{\partial v_j}{\partial x_i} = \frac{\partial v_i}{\partial x_j}, \quad \frac{\partial v_j}{\partial t} = \frac{\partial u}{\partial x_j}$$

¹ Supported in part by NSF-MPS75-07596.