

Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **15 (1969)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

### **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.

$$|f(x+h) + f(x-h) - 2f(x)| \leq h\varphi(h)$$

dès que  $\varphi(h)$  est une fonction croissante telle que  $\varphi(4^{-j}) \geq 20 c_{j-1}$ .

On obtient finalement le résultat suivant: si  $\varphi(h)$  est une fonction positive croissante, telle que  $\varphi(4h) \leq 2\varphi(h)$  et

$$\int_0^1 \varphi^2(h) \frac{dh}{h} = \infty,$$

il existe une mesure positive  $d\mu$ , dont le support est un ensemble fermé de mesure nulle, et dont une primitive  $f$  satisfait à la condition

$$\omega_2(f, h) = o(h\varphi(h)) \quad (h \rightarrow 0).$$

[Il suffit de choisir pour  $c_j$  la plus grande puissance négative de 2 inférieure à  $\frac{1}{20} \varphi(4^{-j-1})$ ].

Comme l'observe Shapiro dans [6], c'est (à la condition de régularité sur  $\varphi$  près) le meilleur résultat possible. En effet, il résulte d'un théorème de Stein et Zygmund (voir encore [6], appendice) que si  $f$  est une fonction continue telle que

$$\int_0^1 (\omega_2(f, h))^2 \frac{dh}{h} < \infty,$$

$f$  est absolument continue, avec une dérivée de carré sommable.

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] BESICOVITCH, A. S. The Kakeya problem. *Amer. Math. Monthly*, 70 (1963), 697-706.
- [2] DONOGHUE, W. F., Jr. Functions which are polynomials on a dense set. *London Math. Soc.*, 39 (1964), 533-536.
- [3] DUREN, P. L., H. S. SHAPIRO, and A. L. SHIELDS. Singular measures and domains not of Smirnov type. *Duke Math. J.*, 33 (1966), 247-254.
- [4] MANDELBROJT, S. *Séries adhérentes, régularisations des suites, applications*. Gauthier-Villars, 1952; voir aussi: Analytic functions and classes of infinitely differentiable functions. *The Rice Institute Pamphlet*, 29 (1942), 1-142.
- [5] PIRANIAN, G. Two monotonic, singular, uniformly almost smooth functions. *Duke Math. J.*, 33 (1966), 255-262.
- [6] SHAPIRO, H. S. Monotonic singular functions of high smoothness. *Michigan Math. J.* (sept. 1968, à paraître).

(Reçu le 27 Juin 1968)