Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 49 (2003)

Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ANALYSE DE FOURIER DES FRACTIONS CONTINUES À QUOTIENTS RESTREINTS

Autor: Queffélec, Martine / Ramaré, Olivier

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-66692

où S est l'ensemble des nombres de Pisot. L'ensemble S étant fermé, la propriété est stable pour les petites variations de ξ. Qu'en est-il pour les ensembles du type $F(\mathcal{A})$? Ceci amène naturellement les questions :

QUESTIONS. Soit $\mathcal{A}$ un ensemble fini d'entiers ≥ 1 tel que $|\mathcal{A}| \geq 2$ et $\dim_{\mathrm{h}} F(\mathcal{A}) = d$.

1. $F(\mathcal{A})$ est-il encore de multiplicité ?

2. $F(\mathcal{A})$ porte-t-il une mesure dont la décroissance à l'infini est en $\mathcal{O}\big(1/(\log|n|)^{\delta}\big)$ pour un $\delta > 1$?

Le lien entre la dimension de Hausdorff et la propriété de multiplicité n'est pas clairement établie puisque des ensembles de dimension de Hausdorff positive, tel l'ensemble triadique de Cantor, sont annulés par toute mesure de M_0 ([10]) tandis que certains autres, de dimension nulle, sont de multiplicité, ce qui est assez frappant ([2], [3]).

BIBLIOGRAPHIE

[1] BAKER, R. C. Non publié, cf. référence [12] ci-dessous, problème numéro 45.

[2] BLUHM, C. E. Liouville numbers, Rajchman measures, and small Cantor sets. *Proc. Amer. Math. Soc. 128* (2000), 2637–2640.

[3] BUGEAUD, Y. Nombres de Liouville et nombres normaux. Preprint, 2002.

[4] GOOD, I. J. The fractional dimensional theory of continued fractions. *Proc. Cambridge Philos. Soc. 37* (1941), 199–228.

[5] HARDY, G. H. and E. M. WRIGHT. *An Introduction to the Theory of Numbers.* Clarendon Press, Oxford, 1979.

[6] HENSLEY, D. The Hausdorff dimensions of some continued fraction Cantor sets. *J. Number Theory 33* (1989), 182–198.

[7] IVASHEV-MUSATOV, O. S. M-Mengen und h-Maße. *Mat. Zametki 3* (1968), 441–447.

[8] KAUFMAN, R. Continued fractions and Fourier transforms. *Mathematika 27* (1980), 262–267.

[9] KAHANE, J. P. and R. SALEM. Distribution modulo 1 and sets of uniqueness. *Bull. Amer. Math. Soc. 70* (1964), 259–261.

[10] KAHANE, J. P. et R. SALEM. *Ensembles parfaits et séries trigonométriques.* Hermann, nouvelle édition, 1994.

[11] LYONS, R. The measure of non-normal sets. *Invent. math. 83* (1986), 605–616.

[12] MONTGOMERY, H. L. *Ten Lectures on the Interface Between Analytic Number Theory and Harmonic Analysis.* CBMS regional conf. series in math. *84*, A.M.S., Providence, RI, 1994.

[13] MORAN, W. and P. POLLINGTON. The discrimination theorem for normality to non-integer bases. *Israel J. Math. 100* (1997), 339–347.

[14] POLLINGTON, P. and S. VELANI. On a problem in simultaneous Diophantine approximation : Littlewood's conjecture. *Acta Math. 185* (2000), 287–306.

[15] ROGERS, C. A. Some sets of continued fractions. *Proc. London Math. Soc. (3) 14* (1964), 29–44.

(Reçu le 24 septembre 2002)

Martine Queffélec
Olivier Ramaré

UMR 8524
Université Lille I
F-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex
e-mail : Martine.Queffelec@agat.univ-lille1.fr
Olivier.Ramare@agat.univ-lille1.fr