Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 32 (1986)

Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: UN RÉSULTAT DE TARSKI SUR LES ACTIONS MOYENNABLES DE GROUPES ET LES PARTITIONS PARADOXALES

Autor: de la Harpe, Pierre / Skandalis, Georges

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-55082

Considérons plus particulièrement un groupe G, agissant sur lui-même par multiplication à gauche. La question suivante apparaît implicitement dans [vN] et explicitement dans [K2]: l'existence d'un sous-groupe de G isomorphe à $\mathbf{F}_2$ est-elle équivalente à l'existence d'une décomposition paradoxale du G-espace G (i.e. à la non moyennabilité de G)?

La réponse semble être non: il existe des groupes paradoxaux (i.e. non moyennables) sans sous-groupe libre. C'est par exemple le cas des groupes de Burnside $B(2, p)$ pour p impair et p assez grand, où $B(2, p)$ est le quotient du groupe libre $\mathbf{F}_2$ par les relations $(w^p = 1)_{w \in \mathbf{F}_2}$: voir [O] et [Ad].

RÉFÉRENCES

[Ad] ADYAN, S. I. Random walks on free periodic groups. *Math. USSR Izvestiya 21 (3)* (1983), 425-434.

[Ak] AKEMANN, C. A. Operator algebras associated with Fuchsian groups. *Houston J. Math. 7* (1981), 295-301.

[BT] BANACH, S. et A. TARSKI. Sur la décomposition des ensembles de points en parties respectivement congruentes. *Fund. Math. 6* (1924), 244-277.

[BH] BÉDOS, E. et P. DE LA HARPE. Moyennabilité intérieure des groupes. *L'Enseignement Math. 32* (1986), 139-157.

[C] CONNES, A. Non commutative differential geometry. Chapter I. The Chern character in K-homology. *Publications Math. IHES N° 62* (1985), 41-144.

[DS] DELIGNE, P. and D. SULLIVAN. Division algebras and the Hausdorff-Banach-Tarski Paradox. *L'Enseignement Math. 29* (1983), 145-150.

[DE] DUBINS, L. E. et M. EMERY. Le paradoxe de Hausdorff-Banach-Tarski. *Gazette des Mathématiciens 12* (1979), 71-76.

[GU] GOSCINNY et UDERZO. *Astérix chez les Bretons.* Dargaud 1966.

[Hf] HAUSDORFF, F. *Grundzüge der Mengenlehre.* Veit 1914.

[He] DE LA HARPE, P. Free groups in linear groups. *L'Enseignement Math. 29* (1983), 129-144.

[HS] HEWITT, E. and K. STROMBERG. *Real and abstract analysis.* Springer 1965.

[Ke] KESTEN, H. Symmetric random walks on groups. *Trans. Amer. Math. Soc. 22* (1959), 336-354.

[K] KURATOWSKI, C. Une propriété des correspondances biunivoques. *Fund. Math. 6* (1924), 240-243.

[Kö] KÖNIG, D. Sur les correspondances multivoques des ensembles. *Fund. Math. 8* (1926), 114-134.

[O] OL'SHANSKII, A. Yu. On the problem of the existence of an invariant mean on a group. *Russian Math. Surveys 35 (4)* (1980), 180-181.

[R1] ROSENBLATT, J. M. A generalization of Følner's condition. *Math. Scand. 33* (1973), 153-170.

[R2] —— Invariant measures and growth conditions. *Trans. Amer. Math. Soc. 193* (1974), 33-53.

[Sh] SHERMAN, J. A new characterization of amenable groups. *Trans. Amer. Math. Soc. 254* (1979), 365-389.

[T] TARSKI, A. *Cardinal algebras.* Oxford Univ. Press 1949.

[U] ULAM, S. Remark on the generalised Bernstein's theorem. *Fund. Math. 13* (1929), 281-283.

[vN] VON NEUMANN, J. Zur allgemeinen Theorie des Masses. *Fund. Math. 13* (1929), 73-116.

(Reçu le 22 janvier 1985)

Pierre de la Harpe

Université de Genève
Section de Mathématiques
C.P. 240
CH - 1211 Genève 24

Georges Skandalis

Université P. et M. Curie
Laboratoire de mathématiques fondamentales
4, place Jussieu
F - 75230 Paris Cedex 05