

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **44 (1998)**

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

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

With that definition, the precise statement of Champetier's theorem is:

THEOREM (Champetier). *Let C be a positive constant. For every $\epsilon > 0$, there exists an integer n_0 such that for every presentation $\Gamma = \langle X | R \rangle$, with $\#R = m$, satisfying $A(C)$ and $n_0 \leq \inf\{|r| \mid r \in R\}$, the following inequalities hold:*

$$\frac{\sqrt{2(\#X) - 1}}{\#X} \leq \|h_S\| \leq \left(1 + \frac{\epsilon}{2}\right) \frac{\sqrt{2(\#X) - 1}}{\#X}.$$

Assume the presentation satisfies a θ -condition: then $I(\Delta) < \theta\#(\Delta) = \theta(I(\Delta) + |\omega|)$, for any reduced diagram associated with ω . As

$$\sum_{i=1}^m l_i |r_i| = \sum_{2\text{-cell } f \subset \Delta} \#(f) \leq 2I(\Delta) + E(\Delta),$$

it is easy to see that the θ -condition implies $A(\frac{2\theta}{1-\theta} + 1)$. So Champetier's theorem and the genericity of the θ -condition imply:

COROLLARY 5.3. *For every $\epsilon > 0$, every fixed $\#X = k$ and every fixed $\#R = m$, $\|h_S\|$ is generically close to $\frac{\sqrt{2(\#X)-1}}{\#X}$.*

REFERENCES

- [1] ARZHANTSEVA, G. and A. OL'SHANSKII. Generality of the class of groups in which subgroups with a lesser number of generators are free (Russian). *Mat. Zametki* 59 no. 4 (1996), 489–496.
- [2] BENDER, E. A. Central and local limit theorems applied to asymptotic enumeration. *J. Comb. Theory, Ser. A* 15 (1973), 91–111.
- [3] CHAMPETIER, C. *Introduction à la petite simplification*. Proceedings of the congress 'Cayley graphs', École Normale Supérieure de Lyon, France, 13–15 décembre 1993.
- [4] ———. Croissance des groupes à petite simplification. *Bull. London Math. Soc.* 25 (1993), 438–444.
- [5] ———. Propriétés statistiques des groupes de présentation finie. *Adv. Maths.* 116 (1995), 197–262.
- [6] CHERIX, P.-A. Generic result for the existence of free semi-group. In: *Séminaire de théorie spectrale et géométrie, no. 13, Université de Grenoble I, Institut Fourier* (1994–1995), 123–133.
- [7] GRIGORCHUK, R. Symmetrical random walks on discrete groups. *Multicomponent random systems* (1978), 285–325.
- [8] GROMOV, M. Hyperbolic groups. In: *Essays in Group Theory*, S.M. Gersten Ed. *M.S.R.I. Publ.* 8 (1987), 75–263.

- [9] KESTEN, H. Full Banach mean values on countable groups. *Math. Scand.* 7 (1959), 146–156.
- [10] ——— Symmetric random walks on groups. *Trans. Amer. Math. Soc.* 92 (1959), 336–354.
- [11] LYNDON, R. E. and P. C. SCHUPP. *Combinatorial Group Theory*. Springer, 1977.
- [12] MAGNUS, W. Über diskontinuierliche Gruppen mit einer definierenden Relation. *J. Reine Angew. Math.* 163 (1930), 141–163.
- [13] OL'SHANSKII, A. Almost every group is hyperbolic. *International J. of Algebra and Computation* 2 (1992), 1–17.
- [14] STREBEL, R. Small cancellation groups. *Sur les groupes hyperboliques d'après Mikhael Gromov*, E. Ghys and P. de la Harpe Ed. *Progr. Math.* 83 (1990), 227–273 Birkhäuser (Boston).
- [15] TITS, J. Free subgroups in linear groups. *Journal of Algebra* 20 (1972), 250–270.

(Reçu le 17 octobre 1997)

Pierre-Alain Cherix

School of mathematics
University of New South Wales
Sydney, 2052
Australia
e-mail: pacherix@maths.unsw.edu.au

Gilles Schaeffer

LaBRI
Université Bordeaux I
351 Cours de la Libération
33405 Talence Cedex
France
e-mail: Gilles.Schaeffer@labri.u-bordeaux.fr