Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **35 (1989)**

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

PDF erstellt am: **05.06.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Il s'agit donc de trouver $a(n)$, le nombre d'arbres différents à n nœuds, avec toutes les ramifications de degré 1, 2 ou 3. On convient que $a(0) = 1$, et on note $A(x) = \Sigma a(n)x^n$ la fonction génératrice. On remarque alors qu'à tout arbre on peut en faire correspondre trois autres, qui sont les descendants de l'atome de carbone jouxtant la racine OH (voir Figure 2). Mais l'opération inverse, consistant à reconstruire un arbre à partir de trois autres, exige que l'on identifie les triplets d'arbres qui ne diffèrent que d'une permutation. On en déduit que la solution du problème est donnée par l'indicateur des cycles du groupe Σ_3, avec comme inventaire des figures la fonction $A(x)$ elle-même. Le théorème 6.2 devient ainsi, si l'on tient compte du nœud supplémentaire:

$$\frac{1}{x}\left(A(x)-1\right) = Z(\Sigma_3\,;\,A(x),\,A(x^2),\,A(x^3)) = \frac{1}{6}\left(A(x)^3+3A(x)A(x^2)+2A(x^3)\right).$$

Cette équation fonctionnelle pour la fonction $A(x)$ permet d'en trouver inductivement le développement en série, et les premiers termes sont

$$A(x) = 1 + x + x^2 + 2x^3 + 4x^4 + 8x^5 + 17x^6 + \ldots$$

RÉFÉRENCES

[1] BURNSIDE, W. *Theory of groups of finite order.* Second edition. Cambridge at the University Press (1911).

[2] DE BRUIJN, N. G. Color patterns that are invariant under a given permutation of the colors. *Journal of Combinatorial Theory 2* (1967), 418-421.

[3] FROBENIUS, G. Über die Kongruenz nach einem aus zwei endlichen Gruppen gebildeten Doppelmoduls. *Journal de Crelle 101* (1887), 277-293.

[4] GALOIS, E. *Œuvres mathématiques.* Gauthier-Villars (1897).

[5] GILBERT, E. N. and J. RIORDAN. Symmetry types of periodic sequences. *Illinois Journal of Mathematics 5* (1961), 657-665.

[6] PÒLYA, G. Kombinatorische Anzahlbestimmungen für Gruppen, Graphen, und chemische Verbindungen. *Acta Mathematica 68* (1937), 145-252.

[7] PÒLYA, G., R. TARJAN and D. WOODS. *Notes on Introductory Combinatorics.* Birkhäuser-Verlag (1983).

[8] VAN DER WAERDEN, B. L. *Moderne Algebra.* Erster Teil, zweite Auflage. Berlin, Verlag von Julius Springer (1937).

(Reçu le 3 septembre 1988)

François Sigrist

Institut de mathématiques et d'informatique
Université de Neuchâtel
Chantemerle 20
CH-2000 Neuchâtel (Suisse)