7. RECENT RESULTS

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 3-4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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

irreducible representations of a finite group, a theorem of Brauer says this number equals the number of conjugacy classes in the group consisting of elements with order prime to p.

7. Recent results

Character tables do not provide a way to distinguish any two finite groups, in general. For example, for any prime p the two nonisomorphic nonabelian groups of order p^3 have the same character table. Can we find a computational tool extending the character table which will distinguish any two non-isomorphic finite groups? In 1991, Formanek and Sibley [19] showed that if there is a bijection between two groups G and H which converts $\Theta(G)$ to $\Theta(H)$, then G and H are isomorphic. Since the irreducible characters can be read off (in principle) from the factors of $\Theta(G)$, we see $\Theta(G)$ is one answer to the question. However, if $\#G$ is large then $\Theta(G)$ is too hard to compute. Is there something closer to the character table which works? Yes. See the articles of Hoehnke and Johnson [28, 29] and Johnson and Sehgal [31].

Acknowledgements. I thank T. Geisser, K. Khuri-Makdisi, T. Klenke, T. Y. Lam, A. Ofer, R. Pollack, J.-P. Serre, and R. Vakil for their assistance, and MSRI for its hospitality, where part of this was written.

References

[1] Artin, E. Über eine neue Art von L-Reihen. *Math. Ann. 89* (1923), 89–108.

[2] Borevich, Z. I. and I. R. Shafarevich. *Number Theory.* Academic Press, New York, 1966.

[3] Burnside, W. On a property of certain determinants. *Mess. of Math. (N.S.) 23* (1894), 112–114.

[4] —— On the condition of reducibility of any group of linear substitutions. *Proc. London Math. Soc. (2) 3* (1905), 430–434.

[5] Catalan, E. Recherches sur les déterminants. *Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique 13* (1846), 534–555.

[6] Cremona, L. Intorno ad un teorema di Abel. *Annali di Scienze matematiche e fisiche 7* (1856), 99–105.

[7] Curtis, C. Representation theory of finite groups: from Frobenius to Brauer. *Math. Intelligencer 14* (1992), 48–57.

[8] Curtis, C. and I. Reiner. *Methods of Representation Theory, Vol. 1.* John Wiley & Sons, New York, 1981.