



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Profinite groups with a rational probabilistic zeta function

Duong, H.D.

Citation

Duong, H. D. (2013, May 14). *Profinite groups with a rational probabilistic zeta function*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/20880>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/20880>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/20880> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Duong, Hoang Dung

Title: Profinite groups with a rational probabilistic zeta function

Issue Date: 2013-05-14

Samenvatting

In dit proefschrift onderzoeken we de relatie tussen eindig voortgebrachte pro-eindige groepen G en hun bijbehorende Dirichletreeks $P_G(s)$, waarvan de reciproke de probabilistische zètafunctie van G heet. In het bijzonder kijken we naar het vermoeden van Lucchini, dat zegt dat voor een eindig voortgebrachte pro-eindige groep G de bijbehorende Dirichletreeks $P_G(s)$ rationaal is dan en slechts dan als de quotiëntgroep $G/\text{Frat}(G)$ eindig is. Detomi en Lucchini lieten al zien dat het vermoeden waar is voor pro-oplosbare G . Voor niet pro-oplosbare groepen hebben ze laten zien dat het vermoeden ook waar is als bijna elke niet-abelse compositiefactor van G een alternerende groep is. In dit proefschrift bevestigen we het vermoeden in een aantal andere gevallen. We laten eerst zien dat het vermoeden waar is als bijna elke niet-abelse compositiefactor van G isomorf is met een simpele groep van Lie-type over een lichaam van karakteristiek p , waar p een vaste priem is. Als er verschillende karakteristieken optreden, wordt het probleem moeilijker, en in dit geval hebben we nog geen antwoord. We verkrijgen wel als deelresultaat dat het vermoeden waar is als bijna elke niet-abelse compositiefactor van G isomorf is met één van de groepen $\text{PSL}(2, p)$, met $p \geq 5$ priem. Dit is ook waar als we $\text{PSL}(2, p)$ door een sporadische simpele groep vervangen. Het vermoeden staat in zijn algemeenheid nog open, en het kan door onze technieken niet bewezen worden. We geven een aantal voorbeelden die dit onderbouwen. Desondanks verkrijgen we in deze richting ook een gedeeltelijk resultaat door te laten zien dat het vermoeden waar is als bijna elke niet-abelse compositiefactor isomorf is met ofwel $\text{PSL}(2, p)$, met $p \geq 5$ priem, of een sporadische simpele groep, of een alternerende groep $\text{Alt}(n)$ waar n ofwel een priem, of een macht van 2 is.

