



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Intense automorphisms of finite groups

Stanojkovski, M.

Citation

Stanojkovski, M. (2017, September 5). *Intense automorphisms of finite groups*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/54851>

Version: Not Applicable (or Unknown)

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

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/54851>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/54851> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Stanojkovski, M.

Title: Intense automorphisms of finite groups

Issue Date: 2017-09-05

Samenvatting

Intense automorfismen van eindige groepen

Zij G een groep. Een automorfisme α van G heet *intens* als er voor elke ondergroep H van G een element x in G bestaat waarvoor geldt $\alpha(H) = xHx^{-1}$. De verzameling $\text{Int}(G)$ van alle intense automorfismen van G is een ondergroep van $\text{Aut}(G)$.

In dit proefschrift classificeren we de paren (p, G) , met p een priemgetal en G een eindige p -groep waarvoor $\text{Int}(G)$ geen p -groep is. Daartoe definiëren we voor elke p -groep G de *intensiteit* $\text{int}(G)$ van G als de index van een willekeurige Sylow p -ondergroep van $\text{Int}(G)$ in $\text{Int}(G)$. We bewijzen dat eindige 2-groepen intensiteit 1 hebben. Vervolgens bewijzen we dat, als p een priemgetal is, elke eindige non-triviale abelse p -groep intensiteit $p - 1$ heeft. We vervolgen de classificatie door de nilpotentie klasse van de groepen die we bekijken te laten oplopen. Zij p een oneven priemgetal. We laten zien dat de p -groepen van klasse 2 en intensiteit groter dan 1 precies de *extraspeciale* p -groepen met exponent p zijn. We bewijzen bovendien dat, als de klasse 3 is, een eindige p -groep intensiteit groter dan 1 heeft dan en slechts dan als zijn verabelisering orde p^2 heeft. De classificatie wordt moeilijker naarmate de klasse groeit. We bewijzen dat er op isomorfie na een unieke 3-groep van klasse groter dan 4 en intensiteit groter dan 1 bestaat; deze groep heeft orde 729. In tegenstelling tot het geval van 3-groepen tonen we aan dat er, voor $p > 3$ en c een positief getal, een p -groep G van klasse c bestaat waarvoor $\text{Int}(G)$ geen p -groep is. Hiertoe breiden we het begrip intensiteit uit naar pro- p -groepen en voor $p > 3$ construeren we een oneindige niet-abelse pro- p -groep van intensiteit groter dan 1. Later bewijzen we dat de oneindige groep die we hebben geconstrueerd op isomorfie na de unieke oneindige non-abelse pro- p -groep van intensiteit groter dan 1 is. Ten slotte definiëren we voor elk priemgetal $p > 3$ een nieuwe familie van 2-voortgebrachte eindige p -groepen, die we *p-obelischen* noemen, en we laten zien dat ze bijzonder aangename eigenschappen hebben. De classificatie van eindige p -groepen van intensiteit groter dan 1 is voltooid, op het bestaan van een speciaal soort automorfismen van p -obelischen na.

