Werk

Titel: Gruppentheorie.

Jahr: 1936

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?245319514_0014|log84

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Gruppentheorie.

Turkin, W. K.: Über einfache Gruppen von gerader Ordnung. Rec. math. Moscou, N. s. **1**, 341—344 u. deutsch. Zusammenfassung 344 (1936) [Russisch].

Zwei Sätze über die einfachen endlichen Gruppen von der Ordnung $n = 2^\alpha m$, wo m eine ungerade Zahl ist. 1. Ist Γ eine solche Gruppe und ist λ_0 das Produkt des Index einer Sylowschen Untergruppe von der Ordnung 2^α in ihrem Normalisator mit der Anzahl solcher Sylowschen Untergruppen, die ein gegebenes Element von der Ordnung 2^β, $\beta \leqq \alpha$, enthalten, so ist $\lambda_0 \equiv m \pmod 4$. 2. Ist ν die Anzahl der Elemente von der Ordnung 2^β, $\beta \leqq \alpha$, und ist q der kleinste Faktor von m, so ist $\nu < n\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{q}\right)$ bei $q \equiv 1 \pmod 4$ und $\nu < n\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{q+2}\right)$ bei $q \equiv 3 \pmod 4$. *A. Kurosch.*

Uzkow, A. I.: Über ein Theorem von Frobenius. Rec. math. Moscou, N. s. **1**, 337—339 (1936).

Es sei $\mathfrak{G}$ eine Gruppe mit lauter Elementen von endlicher Ordnung, wobei nur endlich viele Elemente von einer festen Ordnung existieren mögen und das Zentrum von $\mathfrak{G}$ nur endlich viele Elemente enthält. Alle Ketten von Untergruppen von $\mathfrak{G}$, deren jede eigentliche Untergruppe der vorhergehenden ist, sollen nach endlich vielen Schritten abbrechen, ebenso alle Ketten, in denen jede Untergruppe eigentliche Untergruppe des nachfolgenden Gliedes der Kette ist (Teilerkettensätze). Dann gilt die folgende Verallgemeinerung eines Satzes von Frobenius [S.-B. preuß. Akad. Wiss. 981 (1895); 987 (1903)]: Ist $\mathfrak{K}$ ein Komplex von Elementen aus $\mathfrak{G}$, der invariant ist in bezug auf Transformation mit den Elementen einer endlichen Untergruppe $\mathfrak{N}$ von $\mathfrak{G}$, dann ist die Anzahl der Elemente aus $\mathfrak{G}$, deren n-te Potenz in $\mathfrak{K}$ liegt entweder ein Vielfaches des größten gemeinsamen Teilers von n und der Ordnung von $\mathfrak{N}$ oder unendlich. *Magnus* (Frankfurt a. M.).

Deuring, Max: Anwendung der Darstellungen von Gruppen durch lineare Substitutionen auf die galoissche Theorie. Math. Ann. **113**, 40—47 (1936).

Es sei K ein Normalkörper über dem Grundkörper k mit der Galoisschen Gruppe $\mathfrak{G}$. Ist $a_1, \ldots, a_n$ eine Basis von K, so wird jedem Element σ von $\mathfrak{G}$ durch $(a_1^\sigma, \ldots, a_n^\sigma) = M_\sigma(a_1, \ldots, a_n)$ eine Matrix M_σ in k zugeordnet, und diese Matrizen bilden eine zur regulären Darstellung von $\mathfrak{G}$ äquivalente Darstellung (vgl. Deuring, dies. Zbl. 5, 6). Anders ausgedrückt: Faßt man K als additiven Modul über k auf, der die Elemente von $\mathfrak{G}$ als Operatoren besitzt, so ist K zu dem Gruppenring $\mathfrak{G}(k)$ von $\mathfrak{G}$ in k operatorisomorph. Für diesen Satz und einige mit ihm zusammenhängende Sätze wird ein neuer Beweis gegeben. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Charakteristik von k nicht im Grad von K/k aufgeht. Unter einem Galoismodul $\mathfrak{l}$ versteht man das Bild eines Linksideals von $\mathfrak{G}(k)$ bei isomorpher Abbildung auf K. Ist $\mathfrak{l}$ zugleich Modul in bezug auf einen Zwischenkörper H von K/k, so ist $\mathfrak{l}$ auch Galoismodul von K/H. Gehört zu $\mathfrak{l}$ als Galoismodul von K/H die Darstellung Δ der zugehörigen Galoisschen Gruppe, d. h. der Invariantengruppe $\mathfrak{H}$ von H, so bestimmt $\mathfrak{l}$ als Galoismodul von K/k die von Δ induzierte Darstellung von $\mathfrak{G}$. Dies bleibt auch dann noch richtig, wenn man k durch einen Erweiterungskörper k^* und dementsprechend K und H durch die Algebren K_{k^*} und H_{k^*} ersetzt. *R. Brauer* (Toronto).

Montgomery, Deane, and Leo Zippin: Periodic one-parameter groups in three-space. Trans. Amer. Math. Soc. **40**, 24—36 (1936).

Let T be any one-parameter group of homeomorphisms of Euclidean three-space E. Suppose also that the orbit of every point $p \in E$ is periodic, and that in every finite sphere the periods of all points are uniformly bounded. The authors prove that after a suitable homeomorphism of E, the set of fixed points becomes the z-axis, while the orbits of the moving points become the circles parallel to the (x, y)-plane with centers on the z-axis. It follows that if T is periodic, it is topologically the rotation-group. *Garrett Birkhoff* (Cambridge, U.S.A.).