

Graduiertenkolleg

Experimentelle und konstruktive Algebra



Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 12. Januar 2016, 14:00 Uhr, SeMath

TAMÁS KORODI (LEHRSTUHL B FÜR MATHEMATIK):
Multiplikative Invariantenringe

In der gewöhnlichen Invariantentheorie werden Polynome aus dem Ring $k[X_1, \dots, X_n]$ untersucht, welche unter der Operation einer linearen Gruppe G fest bleiben. Diese Operation ist dabei durch die lineare Transformation

$$(g, X_i) \mapsto \sum_{j=1}^d g_{i,j} \cdot X_j \text{ mit } g \in G$$

gegeben. Lässt man die Gruppe G dagegen über die Vorschrift

$$(g, X_i) \mapsto \prod_{j=1}^d X_j^{g_{i,j}}$$

auf den Exponenten wirken, so erhält man den multiplikativen Invariantenring. Solche Ringe treten unter anderem bei der Untersuchung von Gruppenringen von Raumgruppen auf. Analog zur gewöhnlichen Invariantentheorie lässt sich auch im Fall von multiplikativen Ringen eine Strukturtheorie aufbauen. Beispielsweise besitzen diese Ringe im Fall von Spiegelungsgruppen eine besonders einfache Gestalt.

Im Vortrag soll erklärt werden, wie sich dieser multiplikative Invariantenring algorithmisch bestimmen lässt. Darüberhinaus sollen Zusammenhänge zur Geometrie von konvexen Polytopen aufgezeigt werden.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.