

Seminarium magisterskie

# Elementarne związki algebry, geometrii i topologii

prof. dr hab. Andrzej Szczepański, dr Rafał Lutowski

Chcielibyśmy zaproponować uczestnikom omówienie niektórych podstaw algebry, geometrii i topologii algebraicznej na elementarnych przykładach. Wiele problemów geometrycznych i topologicznych można sformułować w języku algebry i odwrotnie. Jest to szczególnie widoczne przy omawianiu własności różności czy zbiorów algebraicznych. Jednym z celów seminarium będzie zapoznanie się z niektórymi takimi związkami. Na przykład: grupy krystalograficzne - geometria euklidesowa, grupy hiperboliczne - geometria hiperboliczna, grupy skończone - geometria sferyczna. Będziemy omawiać te problemy m.in. na bardzo ciekawej specjalnej klasie grup Coxetera. Ponadto przewidywana jest tematyka związana z różnymi niezmiennikami algebraicznymi, jak na przykład wyznaczniki czy formy kwadratowe.

## Literatura

- [1] A. Białynicki-Birula: *Zarys algebry*, PWN, 1987
- [2] H. Weyl: *Symetria*, Prószyński i spółka, 1997 (lub PWN 1960)
- [3] M. Davis: *The geometry and topology of Coxeter groups*, Princeton University Press, 2008