

## Seminarium magisterskie

### Geometria Algebraiczna i Algorytmy

(Zbigniew Szafraniec)

Geometria algebraiczna jest dziedziną matematyki poświęconą badaniu problemów powiązanych z rozwiązywaniem równań wielomianowych.

W ostatnich latach intensywnie rozwijają się badania nad efektywnymi algorytmami które mogą być stosowane w geometrii algebraicznej. Celem seminarium będzie wprowadzenie podstaw teorii takich algorytmów, w szczególności teorii baz Gröbnera, oraz poznanie ważnych zastosowań. Uczestnicy seminarium będą też poznawać i uczyć się używać istniejące już pakiety programów, jak SINGULAR, pozwalające na efektywne implementacje takich algorytmów.

Od uczestników wymaga się znajomości podstawowych pojęć i metod algebry. Uczestnikami mogą być studenci matematyki wszystkich specjalności.

**Prace magisterskie uczestników seminarium, oprócz przedstawienia części teoretycznej, będą wymagały samodzielnego napisania programów komputerowych wykorzystujących SINGULAR.**

#### Literatura

1. J.Browkin, Teoria ciał
2. D.Cox, J.Little, D.O'Shea, Ideals, varieties and Algorithms
3. D.Cox, J.Little, D.O'Shea, Using Algebraic Geometry
4. M.Dumnicki, T.Winiarski, Bazy Gröbnera -- Efektywne metody w układach równań wielomianowych
5. A.Mostowski, M.Stark, Elementy Algebry Wyższej

Szafraniec