

## Seminarium z niskowymiarowej topologii

— seminarium magisterskie —

### W Ogół:

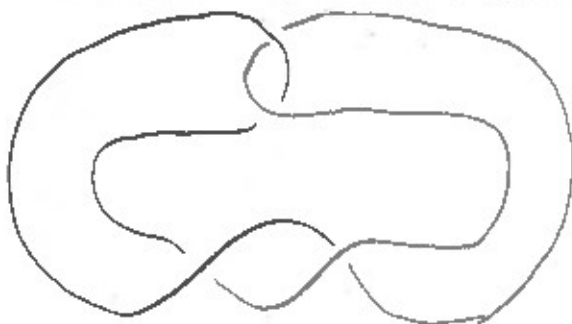
Seminarium jest przyznaczone dla studentów, które albo brali seminarium licencjackie w dziedzinie topologii, albo czują na podstawie ogólnego opisu tematu (w ogłoszeniu mojego seminarium licencjackiego) i ich doświadczenie z wykładu “Topologia I” lub “Geometria z Topologią” odpowiednio przygotowane dla rozumienia konkluzji w tej dziedzinie matematyki.

### Inne warunki ramowych.

Większość literatury z niskowymiarowej topologii korzysta z standardowych algebraicznych niezmienników. One zostają omówione w ramach rocznego wykładu “Topologia algebraiczna”. Rekomendowane jest, że uczestnicy tego seminarium zapisują się w pierwszym roku ich studiów magisterskich do tego wykładu. W ramach niskowymiarowej topologii wykład “Topologia II” jest też pomocniczy, ale nie tak istotny.

### Program seminarium.

To jest prowizoryczny program, dokładni program będą ustalić na podstawie ilości, zainteresowań i indywidualnych przygotowań uczestników.



[Pomysł następnego programu jest, że po pierwszej, na podstawie kombinatorycznych rozważań diagramów (jak na przykład rys. 1), wprowadzmy najstarszej niezmiennik teoria węzłów (wielomian Aleksandera), i później próbujemy znaleźć geometrycznej interpretacji tego niezmiennika.]

- 1.) Kombinatoryczna definicja wielomian HOMFLYPTa dla węzłów (i wielomianów, które są jego konsekwencjami);
- 2.) Elementarna definicja grupy podstawowy;
- 3.) Definicja kompleksów symplecjajnych i wielościanów;
- 4.) Pierwsze kroki w teorii homologii symplecjajnej;
- 5.) Dowód niezmienności tej homologii na podstawie homologii kompleksów wypukłych;
- 6.) Obliczanie grupy podstawowej i homologii dla powierzchni i dla dopełnień węzłów;
- 7.) Klasyfikacji zwartych powierzchni;
- 8.) Powierzchni Seiferta dla węzłów;
- 9.) Topologiczna konstrukcji wielomianu Aleksandera;
- 10.) Porównanie kombinatorycznej i topologicznej definicji wielomianu Aleksandera.

### Inne Uwagi.

Indywidualne życzenia programowe mogą też próbować wbudować w program seminarium. Standardowe wypadek jest, jeśli państwo w ciągu swoich studiów słyszeli o ciekawych wynikach w matematyce, które państwo chcą lepiej rozumieć, i które pokrywają się moją dziedziną (topologia – łącznie punktami, gdzie topologia się dotyka z innych dziedzinach matematyki jak kombinatoryka, algebra, analiza, teorii miar, budowanie algorytmów). W tym wypadku proszę o kontaktowanie się z mną wcześniej, najlepiej przed końcem wakacji.