

Teoria Węzłów i Splotów

Plan tematyczny

Węzły i sploty trywialne, diagramy sztywne i ich rozwiązywanie. Izotopia, diagram w położeniu ogólnym, równoważność węzłów i splotów. Ruchy Reidemeistera, tablicowanie węzłów i splotów. Węzły lustrzane i odwracalne. Kolorowanie Foxa łuków diagramu, grupa podstawowa dopełnienia splotu, algorytm Wirtingera. Pochodne Foxa, macierz i wielomian Alexandera, liczba zaczepienia, powierzchnia Seiferta i rodzaj węzła. Postać warkoczowa, okręgi Seiferta, algorytm Vogela, twierdzenie Alexandera i Markowa. Wielomiany: Jonesa, Conwaya, Homflypt i nawias Kauffmana. Minimalna liczba skrzyżowań, liczba rozwiązująca węzła, obszarowa liczba rozwiązująca. Sploty i węzły alternujące, torusowe, wymierne, węzły pierwsze i ich sumy spójne.

Literatura

- [1] C.C. Adams, *The Knot Book. An Elementary Introduction to the Mathematical Theory of Knots*, AMS 2004.
- [2] I. Johnson, A. Henrich, *Knot Theory. An Interactive Introduction*, Dover 2017.
- [3] K. Murasugi, *Knot Theory and its Applications*, Birkhauser 1996.
- [4] J.H. Przytycki, *Teoria węzłów i związanych z nimi struktur dystrybucyjnych*, Wydawnictwo UG 2016.

Istnieje możliwość napisania pracy z istotnym wykorzystaniem działania programu komputerowego.

dr Michał Jabłonowski