

Symetrie w przestrzeniach euklidesowych – grupy krystalograficzne

Wymagania wstępne: brak

Formuła nauczania: wykład 30 godzin, ćwiczenia 30 godzin

Metoda oceny/forma zaliczenia przedmiotu: egzamin ustny

Język wykładowy: polski, angielski

Prowadzący: Robert Wolak

Treści kształcenia:

Cel wykładu: klasyfikacja grup krystalograficznych płaszczyzny i rzeczywistej przestrzeni trójwymiarowej.

1. Podstawowe pojęcia z teorii grup: podgrupy, grupy ilorazowe, generatory, działania grup.
2. Skończenie generowane grupy abelowe twierdzenie o izomorfizmie.
3. Grupy izometrii płaszczyzny i rzeczywistej przestrzeni trójwymiarowej.
4. Grupy symetrii figur płaskich i brył; grupy symetrii wielokątów foremnych i brył platońskich.
5. Grupy izometrii płaszczyzny.
6. Klasyfikacja całkowicie nieciągłych grup izometrii płaszczyzny 5 typów.
7. Klasyfikacja dwuwymiarowych grup krystalograficznych 17 typów.
8. Trójwymiarowe grupy izometrii; skończone grupy obrotów klasyfikacja.
9. Klasyfikacja całkowicie nieciągłych grup izometrii przestrzeni trójwymiarowej.
10. Klasyfikacja trójwymiarowych grup krystalograficznych omówienie twierdzenia klasyfikacyjnego (ewentualnie bez dowodu).

Zalecana literatura:

1. M.A. Armstrong, *Groups and Symmetry*, Springer 1988.
2. A.F. Beardon, *The Geometry of Discrete Groups*, Springer 1988.
3. V.V. Nikulin, I.R. Shafarevich, *Geometries and Groups*, Springer 1987.