

Teoria Pryma nakryć Galois

Paweł Borówka

Teoria zespolonych krzywych algebraicznych opisuje obiekty, które wyglądają jak ograniczone powierzchnie rzeczywiste, np. sfera, opona, balon w kształcie liczby 8 itp w całkowicie abstrakcyjny sposób. Jednym z celów teorii jest klasyfikacja takich obiektów i odwzorowań między nimi, które nazywamy nakryciami.

Teoria mnogości abelowych opisuje uogólnienia opon na wyższe wymiary, oczywiście w sposób abstrakcyjny. W tej teorii również chcemy sklasyfikować takie obiekty.

Teoria Pryma jest sposobem by połączyć te dwie teorie za pomocą tzw. odwzorowań Pryma. Wydaje się, że odwzorowania Pryma, za wyjątkiem skończonej liczby przypadków, są generycznie iniektywne. Klasyczna teoria Pryma opisuje nierozgałęzione podwójne nakrycia krzywych zespolonych. Kilka lat temu badacze zaczęli intensywnie badać bardziej skomplikowane przypadki, np rozgałęzione lub cykliczne wyższego stopnia. Kierownik projektu ze współpracownikami rozważał niecykliczne nakrycia, nazwane nakryciami Kleina.

Głównym celem projektu jest badanie nowych przypadków odwzorowań Pryma, które są indukowane przez tzw nakrycia Galois, i pokazanie iniektywności w tych przypadkach. Aby to zrobić, chcielibyśmy stworzyć nowy zespół badawczy, który ulepszy znane metody i rozwinie nowe. Szczegółowymi celami projektu są:

1. Nakrycia $\mathbb{Z}_3 \times \mathbb{Z}_3$ krzywych genusu 2;
2. Nakrycia Kleina krzywych genusu 3 i krzywych trygonalnych;
3. Izotropiczne nakrycia Kleina krzywych hiperliptycznych;
4. Nakrycia $\mathbb{Z}_p \times \mathbb{Z}_p$ krzywych genusu 2, gdy p jest liczbą pierwszą;
5. Nieproste mnogości abelowe niskich wymiarów.

Precyzyjne definicje powyższych celów mogą być znalezione w ostatnich publikacjach kierownika projektu. Planujemy współpracować międzynarodowo nad projektem.

Spodziewanym rezultatem projektu jest lepsze zrozumienie powyższych teorii. Będzie ono opisane w szeregu publikacji w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym oraz przedstawione na konferencjach i seminariach.