

**Катедри за математичку анализу
Математичког факултета у Београду**

На седници Наставно-научног већа Математичког факултета одржаној 29. маја 2026. године одређени смо за чланове комисије за преглед и одбрану мастер рада

C^0 -контактна топологија

кандидата Јелене Илић (број индекса 1059/2025). После прегледа рукописа који је доставио кандидат подносимо следећи

Извештај

У мастер раду Јелене Илић обрађена је тема C^0 -ригидности у контактної геометрији тродимензионалних многострукости, са акцентом на теорему Громова и Ељашберга о C^0 -ригидности контактних дифеоморфизама, као и проблем C^0 -ригидности Лежандрових чворова. У раду се као главна техника користи *Ељашбергова инваријанта облика*.

Рад има 73 стране, а састоји се од четири главе и списка литературе од 27 библиографских јединица. Додатно, у раду се налази 18 фигура које илуструју наведене примере и формалне доказе.

Прве три главе су уводне и у њима су уведени основни појмови контактне геометрије и инваријанта облика, док су у четвртој глави дате неке примене инваријанте облика на проблеме C^0 -ригидности у контактної геометрији.

У првој глави су дефинисани основни појмови контактне геометрије: контактне структуре, група контактних дифеоморфизама, Лежандрове и контактне подмногострукости. За сваки појам наведени су примери који помажу у разумевању датих објеката. Појам контактне структуре (као максимално неинтеграбилне дистрибуције кодимензије 1) мотивисан је геометријски, као супротан појам појму фолијација (које су задате интеграбилним дистрибуцијама). Лежандрове подмногострукости су дефинисане као максимално интеграбилне подмногострукости, а контактни дифеоморфизми као група симетрија задате контактне структуре.

Тема друге главе су површи у тродимензионалним контактним многострукостима. Ова класа подмногострукости је посебно издвојена јер је директно везана за дефинитсију инваријанте облика. Дефинисан је кључан појам карактеристичне фолијације на површи, који се неформално може описати као траг који контактна структура „оставља” на задатој површи. У зависности од геометрије карактеристичне фолијације, посебно су издвојене класе конвексних и предлагранжевих површи, које су у тези приказане и кроз разне примере.

У трећој глави су дефинисане симплектичка и контактна инваријанта облика. Грубо речено, симплектичка инваријанта облика задатог отвореног скупа је кохомолошка информација о Лагранжевим улагањима одређеног „облика”¹ у задати скуп.

¹отуда реч „кохомолошка”

Слично, контактна инваријанта облика је информација о Лагранжевим улагањима задатог облика у симплектизацији контактне многострукости. У тези је дат преглед примера израчунавања ових инваријанти и њених основних својстава. Специјално, доказано је тврђење да се инваријанта облика „лепо” понаша у односу на C^0 -лимесе (видети Став 3.6 у тези) који је кључан за примене инваријанте облика у проблемима C^0 -ригидности.

У четвртој глави приказана је примена инваријанте облика у доказу теореме Ељашберг-Громова. Такође, у овој глави представљени су оригинални доприноси ове тезе. Као први допринос, представљен је контрапример који обара доказ главне теореме (о карактеризацији контактних дифеоморфизама помоћу инваријанте облика) у раду Штефана Милера (рад [18] из литературе), као и идеја како се овај доказ може поправити. Као будући правац истраживања образложена је нова идеја како се инваријанта облика може искористити да се докаже C^0 -ригидност Лежандрових чворова. Такође, као оригиналан допринос ове тезе, доказана је алтернативна карактеризација контактних дифеоморфизама у тродимензионалном случају, која се заснива на појму скоро Реб-инваријантних скупова (Теорема 4.13 у тези) и као њена последица дат је још један доказ теореме Ељашберг-Громова у димензији 3 (Став 4.14 у тези).

Закључак комисије

Преложена теза јасно показује да кандидат Јелена Илић поседује висок ниво разумевања проблема и појмова у области која се изучава у тези. Такође, оригинални доприноси тезе недвосмислено указују да је кандидат спреман да се самостално бави научним истраживањем. Стога предлажемо да се рад C^0 -контактна топологија кандидата Јелене Илић прихвати као мастер рад и одобри његова јавна одбрана.

У Београду, дана
11. септембра 2026.

проф. др Игор Уљаревић
ванредовни професор
Математички факултет

проф. др Јована Николић
ванредни професор
Математички факултет

др Душан Јоксимовић (ментор)
доцент
Математички факултет