

The next meeting of the **Joint Seminar of Analysis, Geometry and Topology Department** will be held on **April 28, 2022 at 13:00** in Room **478** of IMI.

A talk on:

Isotropic Killing vector fields and structures on complex surfaces

will be delivered by **Gueo Grantcharov, Florida International University, USA.**

Everybody is invited.

Abstract. In a 4-dimensional vector space with scalar product of signature $(2,2)$, two independent vectors spanning a maximal isotropic (null) plane determine a canonical action of the para-quaternions. We noticed that on an oriented 4-manifold with such pseudo-Riemannian metric, existence of two isotropic (null) Killing vector fields leads to integrability of the induced structure - called para-hypercomplex, and the metric is anti-selfdual. Using the Kodaira classification one can describe the topology of the underlying 4-manifold in the compact case. In this talk, examples of such structures on several of the 4-manifolds will be provided and some restrictions for a compact complex surface to admit split signature Hermitian metric with one non-vanishing null Killing vector field will be established. The talk is based on a joint project with J. Davidov and O. Mushkarov

Location : Room 478, IMI - BAS

Contact : V. Milousheva, vmil@math.bas.bg

Поредното заседание на **Общия семинар на секция "Анализ, геометрия и топология"** ще се проведе на **28 април 2022 г.** от **13:00** часа в зала **478** на ИМИ.

Доклад на тема:

Изотропни векторни полета и структури върху комплексни повърхнини

ще изнесе **Гео Грънчаров, Florida International University, USA.**

Поканват се всички интересувачи се.

Резюме. Върху 4-мерно векторно пространство със скаларно произведение със сигнатура $(2,2)$ два независими вектора с обвивка максимална изотропна (нулева) равнина, определят канонично пара-кватернионно действие. Ние забелязахме, че върху ориентируемо 4-многообразие с подобна псевдо-Риманова метрика, съществуването на две изотропни (нулеви) Килингови полета води до интегруемост на индуцираната структура - наречена пара-хиперкомплексна, а метриката е анти-автодуална. Използвайки класификацията на Кодаира на компактните комплексни повърхнини, можем да опишем топологията на съответното 4-многообразие в компактия случай. В доклада ще бъдат представени примери на подобни структури върху няколко от 4-многообразието и ще бъдат установени ограничения върху компактни комплексни повърхнини с подобна псевдо-Ермитова метрика и едно неанулиращо се нулево Килингово векторно поле. Доклада се базира на съвместни резултати с Й. Давидов и О. Мушкарров.

Местоположение : Зала 478, ИМИ - БАН

Данни за контакт : В. Милушева, vmil@math.bas.bg