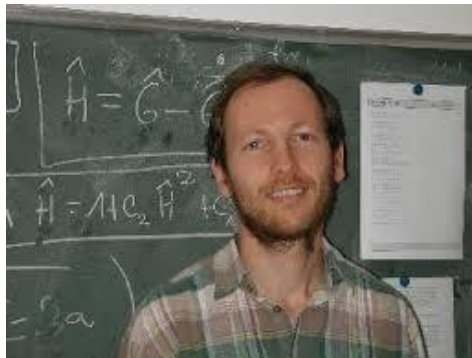


КОЛЛОКВИУМ ЛАБОРАТОРИИ ИМ. ЧЕБЫШЕВА

Четверг 19 апреля 17:15 ауд. 14 (14-я линия В. О., 29)

Алексей Глуцюк (ENS Lyon, и ВШЭ, Москва)



«О двумерных полиномиально интегрируемых бильярдах на поверхностях постоянной кривизны»

Знаменитая гипотеза Бирхгофа относится к ограниченным выпуклым плоским бильярдам с гладкой границей. Напомним, что кривая C называется каустикой бильярда, если всякая касательная прямая к C отражается от границы бильярда в касательную к C . Бильярд называется каустично интегрируемым по Бирхгофу, если внутренняя часть окрестности его границы расслаивается на замкнутые каустики, стремящиеся к границе. Гипотеза Бирхгофа утверждает, что всякий интегрируемый бильярд является эллипсом. Интегрируемость по Бирхгофу эквивалентна интегрируемости бильярдного геодезического потока по Лиувиллю на касательном расслоении: наличию первого интеграла, независимого с квадратом модуля скорости. Гипотеза Бирхгофа и её алгебраическая версия были исследованы Г.Порицким, Э.Амираном, С.В.Болотиным, М.Бялым, А.Е.Мироновым, В.Ю.Калошиным, А.Соррентино и другими. В докладе будет дан обзор гипотезы Бирхгофа и представлено решение её алгебраической версии для полиномиально интегрируемых бильярдов: имеющих первый интеграл, полиномиально зависящий от скорости и непостоянный на поверхности единичного уровня модуля скорости. А именно, получена полная классификация полиномиально интегрируемых бильярдов с кусочно C^2 -гладкой границей на поверхностях постоянной кривизны: Евклидовой плоскости, сфере и плоскости Лобачевского. Из нее следует, что всякий полиномиально интегрируемый выпуклый ограниченный плоский бильярд есть эллипс. Это – совместный результат М.Бялого, А.Е.Миронова и докладчика.

Приглашаются все желающие!