

15 ноября в 17:00 в аудитории 119ГК в рамках цикла лекций «Современная математика» состоится лекция **Юрия Ледяева**, выпускника МФТИ, профессора Western Michigan University и Математического института им. В.А. Стеклова.



Лекция будет посвящена теореме Гаусса, связывающей значения эллиптического интеграла с арифметически-геометрическим средним и показывающей, насколько эффективно могут считаться эллиптические интегралы. Этот подход составляет основу быстрого вычисления пи и элементарных функций.

Ректификация эллипсов, эллиптические интегралы и АГС

Ю.С.Ледяев
Математический Институт им. В.А.Стеклова
Western Michigan University

Что общего между задачей нахождения длины эллиптической орбиты планеты и вычислением периода колебаний физического маятника?

Ответ состоит в том, что обе эти величины связаны с численным оцениванием эллиптических интегралов.

В этой лекции мы доказываем замечательный результат Гаусса о том, как общий предел (называемый *Арифметическим Геометрическим Средним – АГС*) последовательностей

$$a_{n+1} = \frac{a_n + b_n}{2}, \quad b_{n+1} = \sqrt{a_n b_n}$$

связан со значением эллиптического интеграла.

Этот фундаментальный результат служит основой для эффективного и быстрого вычисления значений как эллиптических интегралов, так и элементарных функций.

Био: Юрий Семенович Ледяев окончил Физтех в 1977 году и аспирантуру Физтеха в 1980 году. На протяжении ряда лет он работал на кафедре высшей математики МФТИ и с 1984 года он работает в отделе дифференциальных уравнений Математического Института РАН (МИАН), основанным Л.С. Понтрягиным.

С 2001 года он также является профессором в Western Michigan University, US.