

ПРОГРАММА КУРСА

"Эффективные конструкции диофантовых приближений".

Лектор: проф. Нестеренко Ю.В., 1 год.

1. Меры иррациональности и линейной независимости чисел. Свойства цепных дробей (нерегулярные дроби). Цепная дробь числа e и теорема Девиса о рациональных приближениях к e . Теорема Тасоева о приближении чисел, представимых непрерывными дробями Гурвица. Показатель иррациональности числа. Теорема Данилова об оценке показателя иррациональности и ее следствия. Оценка показателя иррациональности числа $\log 2$ с помощью цепной дроби. Теорема Рухадзе.

2. Гауссова гипергеометрическая функция (обзор свойств). Разложение в цепную дробь отношения гипергеометрических функций. Представление остатков цепной дроби в интегральной форме. Теорема о сходимости гауссовой цепной дроби, асимптотика остатков. Цепная дробь для гауссовой функции с одним из параметров 1. Теорема Аллади и Робинсона об оценке показателя иррациональности логарифмов рациональных чисел. Показатель иррациональности числа $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$. Оценка показателя иррациональности для корней из рациональных чисел. Следствия для некоторых диофантовых уравнений.

3. Иррациональность $\zeta(3)$ и оценка показателя иррациональности этого числа. Бесконечность множества иррациональных среди значений дзета - функции Римана в нечётных точках.

Литература

- [1] Джоунс У., Трон В., Непрерывные дроби, М., Мир, 1985.
- [2] Feldman N.I., Nesterenko Yu.V., Transcendental Numbers, in. Encyclopaedia of Mathematical Sciences, v. 44, Number Theory IV, Eds. Parshin A.N., Shafarevich I.R., Springer, 1998