2015г.

Доклад аспиранта И.А. Макарова на тему

«Многомерные и логические обобщения цепных дробей»

Обобщить цепную дробь пытались Якоби, Клейн, Минковский, Скубенко, Вороной, Брюно и многие другие.

1.      ***Внутрейнний полиэдр Клейна.***

Выпуклая оболочка всех целых точек в некомпактном полиэдре замкнута и является обобщенным полиэдром лишь при некоторых условиях. Доказано, что если ограничиться целыми точками во внутренности полиэдра, большинство условий можно опустить. При этом получается объект со схожими свойствами, который совпадает с полиэдром Клейна в случае иррационального симплициального конуса [1].

В докладе будут рассказаны некоторые свойства внутреннего полиэдра Клейна, дано многомерное обобщение теоремы Лагранжа и описаны расширенные псевдо-группы раскрасок.

 2.      ***Логические обобщенные цепные дроби.***

Классические простые и обобщенные цепные дроби оперируют с натуральными неполными частными. Однако число 0 не принадлежит множеству допустимых значений для неполных частных. Вероятность того, что дробь представима с неполными частными ai> k-1 асимптотически равна , так что мы можем ограничиться множеством {0,…,k-1}для неполных частных, и при этом обобщенной цепной дроби

β=[a0;b0,a1;b1,a2,…] соответствует логическая обобщенная цепная дробь

βn-1=f1(an-1,f2(bn, βn)), β= β0, где f1, f2 – функции k-значной логики, соответствующие сложению и делению.

Однако такая конструкция заставляет нас рассматривать логические цепные дроби как функции k-значной логики, при этом пропадает свойство единственности – две различные логические цепные дроби могут соответствовать одной и той же функции.

В докладе будет рассказано алгоритмическое решение задачи проверки эквивалентности двух логических цепных дробей для 3-значной проекционной логики, функции которой принимают значение из {0,1}, при этом будут рассмотрены замыкания систем функций, имеющих проекциями всю Булеву логику или классы функций, сохраняющих 1. Последний случай соответствует обобщению «золотого сечения» для введенного понятия.

Литература:

1. Makarov I. Interior Klein Polyhedra / Пер. с рус. // *Mathematical Notes*. 2014. Vol. 95. No. 6. P. 795-805
2. Makarov I. Existence of Finite Total Equivalence Systems for Certain Closed Classes of 3-Valued Logic Functions // *Logica Universalis*. 2015. Vol. 9. No. 1. P. 1-26.