Аннотация к докладу

# «Матричные представления алгебр и полей»

Пензин Ю.Г.

На основе теории r-линейных форм (r-кубов) n-мерного линейного пространства V над полем Q вводится понятие F-умножения векторов $x \bullet y = F_y^x$, которое определяет алгебру $V_{(F)}$и поэтому свойства этой алгебры зависят от свойств 3-куба F. Доказано, что если алгебра $V_{(F)}$ ассоциативна, то она изоморфна подалгебре в алгебре матриц $M_{n\,(Q)}$. В частности, если F определяет поле $V_{(F)}$, то оно изоморфно полю 2-кубов вида Fx, которое совпадает с полем 2-кубов, коммутирующих с F. Вводится понятие основного куба F, определяющего поле и доказано его существование.

Вводится отношение делимости для r-кубов и операция F-умножения $A \cdot B \sim F_B^A$ для классов ассоциированных r-кубов. Класс, представимый r-кубом A со свойством A~FA называется дивизором поля $V_{(F)}$. Доказано, что любой дивизор представим 2-кубом, а следовательно, и матрицей. Доказано также, что множество дивизоров поля $V_{(F)}$ является группой относительно F-умножения, в которой главные дивизоры (т.е. классы с представителем вида Fx) образуют подгруппу, в которой Fx • $Fy \sim Fx \cdot Fy$, т.е. F-умножение совпадает с обычным умножением 2-кубов.