# $m$-Система полиномов Эрмита–Паде для алгебраической функции порядка $m+1$ и восстановление ее значений

А. В. Комлов
Математический институт им. В. А. Стеклова
Российской академии наук, г. Москва

26 октября 2019 г.

В докладе будет предложен метод приближенного восстановления значений алгебраической функции из некоторого ее заданного начального ростка на всех листах ее римановой поверхности кроме "последнего" (см. ниже) с помощью рациональных аппроксимаций. Точнее, пусть $f_0$ фиксированный росток (в некоторой точке $x_0$) алгебраической функции $f$ порядка $m+1$ (то есть $m+1$-листной функции). По $f_0$ — для каждого натурального числа $n$ мы определим систему из $m$ наборов полиномов. Эти наборы мы будем нумеровать числом $k = 1, \ldots, m$, при этом $k$-й набор будет состоять из $C^k_{m+1}$ полиномов, которые мы будем называть "$k$-ми полиномами $m$-системы Эрмита–Паде" порядка $n$. Указанные полиномы строятся конструктивно, как решения линейной однородной системы уравнений, коэффициенты которой являются линейными комбинациями коэффициентов Тэйлора начального ростка $f_0$. Оказывается, что для всех $k = 1, \ldots, m$ отношение некоторых $k$-х полиномов $m$-системы Эрмита–Паде сходится (при $n \to \infty$) к сумме значений восстанавливаемой функции $f$ на первых $k$ листах так называемого разбиения Наттолла ее римановой поверхности на листы.

Отметим, что хорошо известные полиномы Эрмита–Паде 1-го и 2-го типа являются $m$-ми и 1-ми полиномами $m$-системы Эрмита–Паде соответственно.