

Computable infinite power series in role of coefficients of linear differential systems

S.A. Abramov (CC RAS, Moscow)
E-mail address: `sergeyabramov@mail.ru`

We consider linear ordinary differential systems over constructive and semi-constructive differential fields of characteristic 0. The “semi-constructiveness” means that there are algorithms for the arithmetic field operations and the differentiation but not for the zero testing. For example, the fields of computable formal power and Laurent series are semi-constructive. We discuss, in particular, the situations when there exists such a basis for the solution space of a system that consists of computable elements (in particular, all series involved into basis elements are computable), but we cannot construct them algorithmically.

This is a joint work with M.A.Barkatou.

Вычислимые степенные ряды в роли коэффициентов линейных дифференциальных систем

С.А. Абрамов (ВЦ РАН, Москва)
E-mail address: `sergeyabramov@mail.ru`

Рассматриваются линейные обыкновенные дифференциальные системы над конструктивными и полуконструктивными дифференциальными полями характеристики 0. “Полуконструктивность” означает, что в поле имеются алгоритмы для арифметических операций и дифференцирования, но проверка равенства нулю неразрешима алгоритмически. Например, поля вычислимых формальных степенных и лорановых рядов являются полуконструктивным. Обсуждается, в частности, ситуация, когда существует базис пространства решений системы, который состоит из вычислимых элементов (в частности, все ряды, вовлеченные в элементы базиса, вычислимы), но невозможно алгоритмически построить такой базис.

Работа выполнена совместно с М.А.Баркату.