

A method of local improvements for lower bounds on valuations of solutions of linear difference systems with polynomial coefficients

M.I. Baranov (MSU, Moscow)
E-mail address: mix-baranov@yandex.ru

We present a method to improve lower bounds on valuations of meromorphic solution components of an arbitrary-order difference system

$$A_r(x)y(x+r) + \cdots + A_1(x)y(x+1) + A_0(x)y(x) = b(x),$$

$A_0(x), A_1(x), \dots, A_r(x) \in \text{Mat}_m(\mathbf{K}[x])$, $b(x) \in \mathbf{K}[x]^m$, \mathbf{K} is a numeric field. The method is based on associating valuations of coefficients of equations with given bounds on valuations of solutions. The method can be used as an auxiliary for known algorithms for computing lower bounds on valuations. Such bounds are needed, e.g., for constructing rational solutions of a given system.

Метод локальных уточнений границ валюаций решений линейных разностных систем с полиномиальными коэффициентами

М.И. Баранов (МГУ, Москва)
E-mail address: mix-baranov@yandex.ru

Предлагается метод уточнения границ валюаций компонент мероморфного решения разностной системы уравнений произвольного порядка

$$A_r(x)y(x+r) + \cdots + A_1(x)y(x+1) + A_0(x)y(x) = b(x),$$

$A_0(x), A_1(x), \dots, A_r(x) \in \text{Mat}_m(\mathbf{K}[x])$, $b(x) \in \mathbf{K}[x]^m$, \mathbf{K} — числовое поле. Метод основан на сопоставлении валюаций коэффициентов уравнений с заданными границами валюаций решений. Предложенный метод может быть использован как дополнение к известным алгоритмам вычисления нижних границ валюаций, применяемым, в частности, для построения рациональных решений заданной системы.