

АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ И КОЭФФИЦИЕНТОВ ТЕЙЛОРА ФУНКЦИЙ МНОГИХ ПЕРЕМЕННЫХ

Брэгман К.М.

Санкт-Петербургский Государственный Университет, Россия, 198504, Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский просп. 35, +7(981)872-70-52, kostjab@yandex.ru

Предлагается основанный на методе дополнительных переменных алгоритм символического вычисления производных и коэффициентов Тейлора функций многих переменных, а также решений полных систем уравнений в частных производных. Предполагается, что функции и правые части дифференциальных уравнений таковы, что их можно получить из своих аргументов при помощи конечного числа операций арифметики и конечных суперпозиций функций, удовлетворяющих полным полиномиальным системам уравнений в частных производных и, в том числе, полиномиальным системам обыкновенных дифференциальных уравнений. Класс таких функций содержит все элементарные функции, большое число специальных функций математической физики и многие другие. Материал доклада является развитием результатов статей [1-3]. Соответствующую программу, написанную с использованием языков Wolfram Mathematica и Java можно найти на странице автора [4].

Литература

1. Бабаджанянц Л.К. Метод дополнительных переменных // *Вестн. С.-Петерб. ун-та.* сер. 10, вып. 1, год 2010. Стр. 3-11.
2. Бабаджанянц Л.К., Брэгман К.М. Алгоритм метода дополнительных переменных // *Вестн. С.-Петерб. ун-та.* сер. 10, вып. 2, год 2012. Стр. 3-12.
3. Брэгман К.М. Алгоритм дифференцирования, основанный на методе дополнительных переменных // *Вестн. С.-Петерб. ун-та.* сер. 10, вып. 2, год 2013. Стр. 19-31.
4. Брэгман К.М. <http://www.apmath.spbu.ru/ru/staff/bregman/>