

## Painlevé test and differential Thomas decomposition

V.P. Gerdt (LIT JINR, Dubna)

E.A. Kotkova (University “Dubna”, Dubna)

*E-mail address:* gerdt@jinr.ru, ekaterina.a.kotkova@gmail.com

We consider polynomially nonlinear partial differential equations with one independent and one dependent variables and apply to them the Weiss-Tabor-Carnevale method to verify whether an equation of this type passes the Painlevé test or not. Our approach is based on application of the Maple package implementing differential Thomas decomposition which decomposes of systems of differential equations of polynomial type into a finite set of so-called *simple* differential subsystems whose solution sets form partition the solution set of the initial system. We illustrate our analysis of Painleve test by some classical evolution equations.

## Пенлеве тест и дифференциальная декомпозиция Томаса

В.П. Гердт (ЛИТ ОИЯИ, Дубна)

Е.А. Коткова (Университет “Дубна”, Дубна)

*E-mail address:* gerdt@jinr.ru, ekaterina.a.kotkova@gmail.com

Мы рассматриваем полиномиально - нелинейные уравнения в частных производных от одной независимой и одной зависимой переменных и применяем к ним метод Вейсса - Табора - Карневале для определения проходят ли такие уравнения тест Пенлеве или нет. Предлагаемый нами подход состоит в применении программного пакета на языке Мэйпл, который для системы дифференциальных уравнений полиномиального типа выполняет декомпозицию Томаса, состоящую в расщеплении системы на конечное число, так называемых, *простых* подсистем, решения которых образуют разбиение пространства решений исходной системы. Мы проиллюстрируем наш анализ теста Пенлеве на некоторых классических эволюционных уравнениях.