УДК 519.6
ББК 22.193
К 651

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 09-01-07090

Конт Р. М., Мюзетт М.
Метод Пенлеве и его приложения. — М.–Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Ижевский институт компьютерных исследований, 2011. — 340 с.

Нелинейные дифференциальные уравнения встречаются не только в математике, но и во многих областях физики, химии и биологии. Предлагаемая монография знакомит читателя с методами решения этих уравнений в явном виде. Первостепенная цель — научить читателя оценивать свои шансы на успех, не имея никаких априорных представлений о решении. Для этого используется так называемый тест Пенлеве — мощный алгоритм, подробно рассматриваемый в книге. Если нелинейное дифференциальное уравнение проходит тест Пенлеве, то оно считается интегрируемым. Если же уравнение не проходит тест Пенлеве, то система является неинтегрируемой или даже хаотической. В этом случае, однако, по-прежнему можно найти ее решения. Описанные методы иллюстрируются, главным образом, примерами из физики. К ним относятся: нелинейное уравнение Шредингера, уравнение Кортевега-де Фриза, гамильтонианы Хено–Хейлеса. Все они являются интегрируемыми. К неинтегрируемым же примерам относятся: комплексное уравнение Гинзбурга–Ландау, уравнение Курамото–Сивашинского, реакционно-диффузионная модель Колмогорова–Петровского–Пискунова (КПП), модель атмосферной циркуляции Лоренца и космологическая модель IX по Бьянки.

ISBN 978-5-93972-883-6 **ББК 22.193**

Оригинальное издание *The Painlevè Handbook by Robert Conte, Micheline Musette* впервые опубликовано на английском языке в 2008 году издательством *Springer Science+Business Media* совместно с *Canopus Publishing Limited*.

На обложке использованы портреты С. Ковалевской, А. Пуанкаре (слева), Л. Фукса, П. Пенлеве (справа).

http://shop.rcd.ru
http://ics.org.ru

Оглавление