

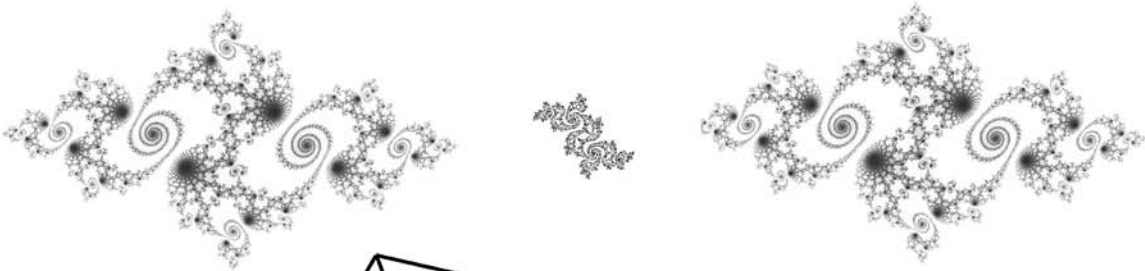
E-mail для связи и получения
дополнительной информации
khachay@yandex.ru

Спецкурс. Для студентов МТ 3-4 курсов.

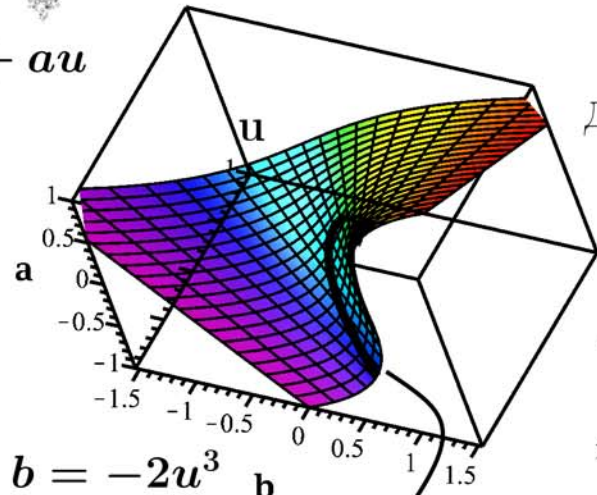
Применение теории катастроф для исследования решений дифференциальных уравнений

Хачай О.Ю., к.ф.-м.н.

Теория катастроф обобщает процесс диагонализации матрицы квадратичной формы, позволяя с помощью диффеоморфной замены переменных приводить к каноническому виду бесконечный степенной ряд Тейлора для параметрического семейства функций в окрестности особой точки (точки катастрофы), выделяя главный нелинейный росток функции и указывая карту расположения областей структурной устойчивости рассматриваемого семейства функций вблизи точки катастрофы, областей в которых поведение функций семейства единообразно на определенном образом заданном качественном уровне. Все это находит применение к задачам с дифференциальными уравнениями, таким как модель явления гистерезиса, модели фазовых переходов и многим другим.



$$b = u^3 + au$$



ИЛЛЮСТРАЦИИ
ДЛЯ КАТАСТРОФЫ
ТИПА «СБОРКА»

$$F(u) = \frac{1}{4}u^4 + \frac{a}{2}u^2 - bu$$

$$a = -3u^2; \quad b = -2u^3$$

