Интернет-технология обучения математическим дисциплинам, основанная на системе «ВебМатематика»

Е.М. Воробьев, МИЭМ

В.А. Никишкин, МЭСИ

ВебМатематика

Прикладная программа для Ява-сервера, обеспечивающая доступ по Интернету к вычислительному ядру системы «Математика»

«Математика»

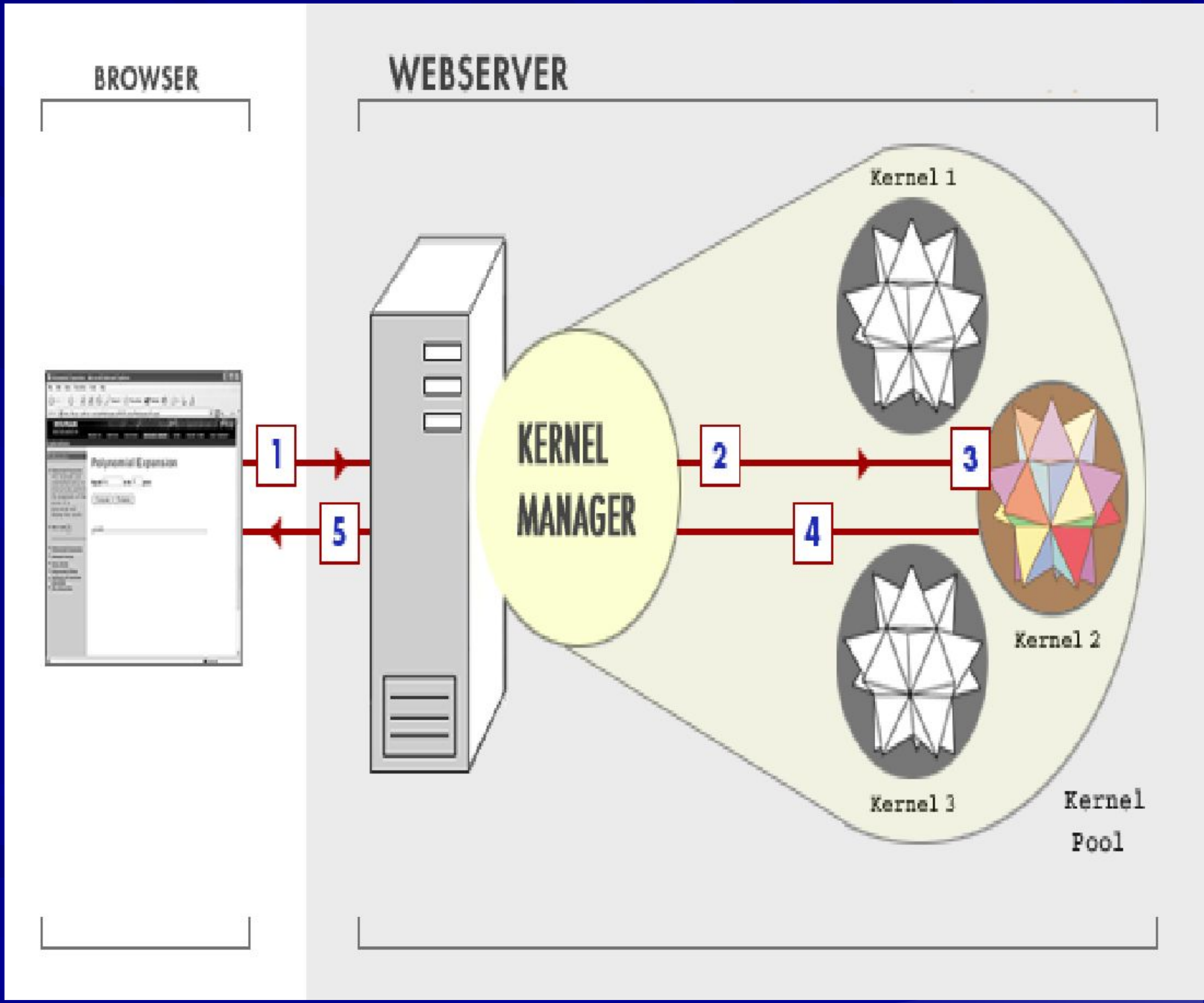
- Интегрированная программная система для проведения символьных, графических и численных расчетов.
- Интегрированность означает, что все типы расчетов можно выполнять в одном сеансе работы с системой
- С точки зрения структуры «Математика» состоит из самостоятельных подсистем: интерфейса и вычислительного ядра

- Интерфейс и вычислительное ядро взаимодействуют по специальному протоколу MathLink
- Этот протокол был модифицирован с тем, чтобы взаимодействие могло проходить на языке Ява.
- Последнее обстоятельство позволило написать веб-интерфейс для вычислительного ядра системы «Математика»

Технология

- Структура ВебСервера

ВебМатематика создает на Ява-сервере HTML-страницы, на которых можно выполнять математические вычисления

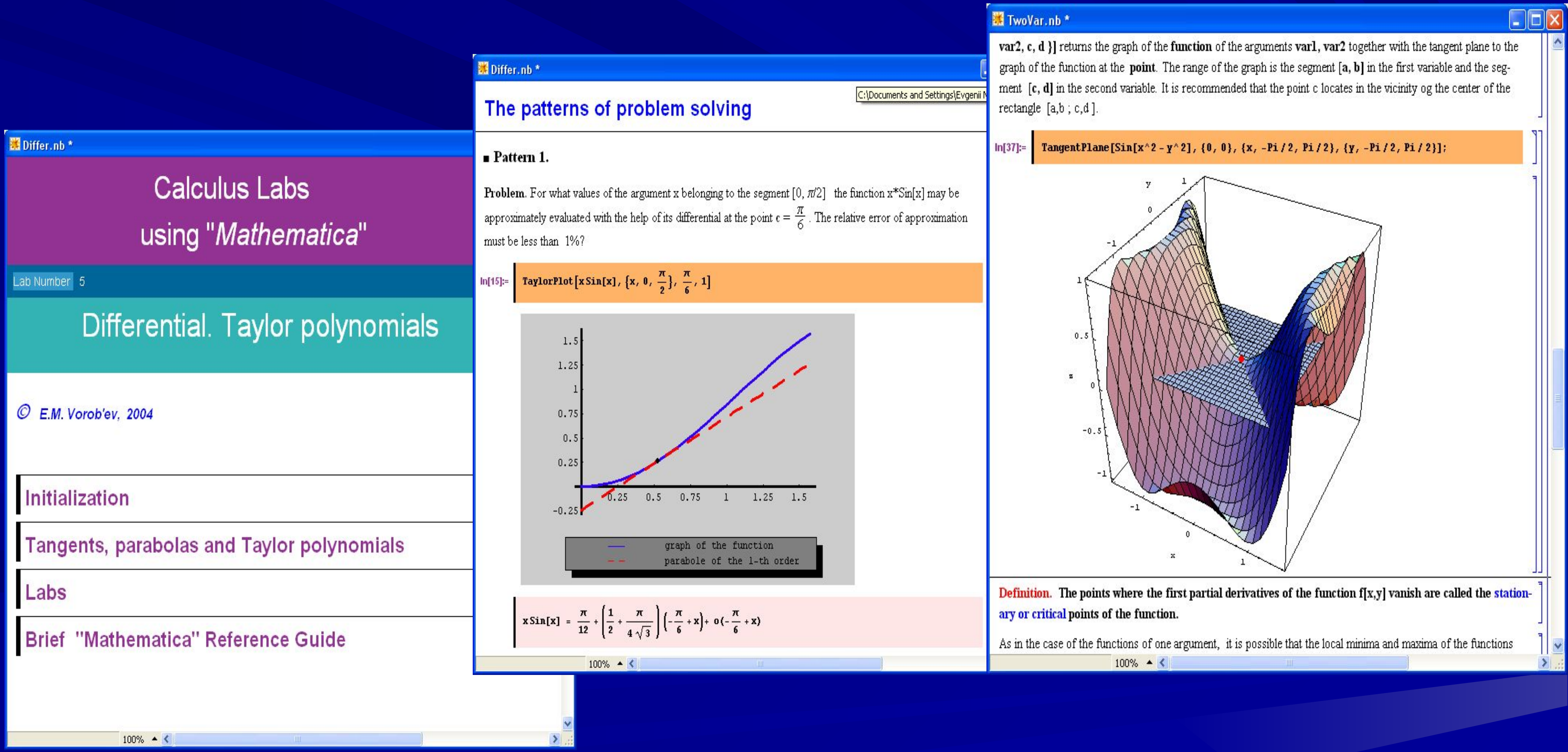


Ключевые достоинства для обучения. «ВебМатематика»

- Обеспечивает удаленный доступ к интерактивным учебным материалам с компьютера, который оснащен только Веб-браузером
- Не требует от пользователя знания команд системы «Математика», хотя и предполагает владение основами ее синтаксиса

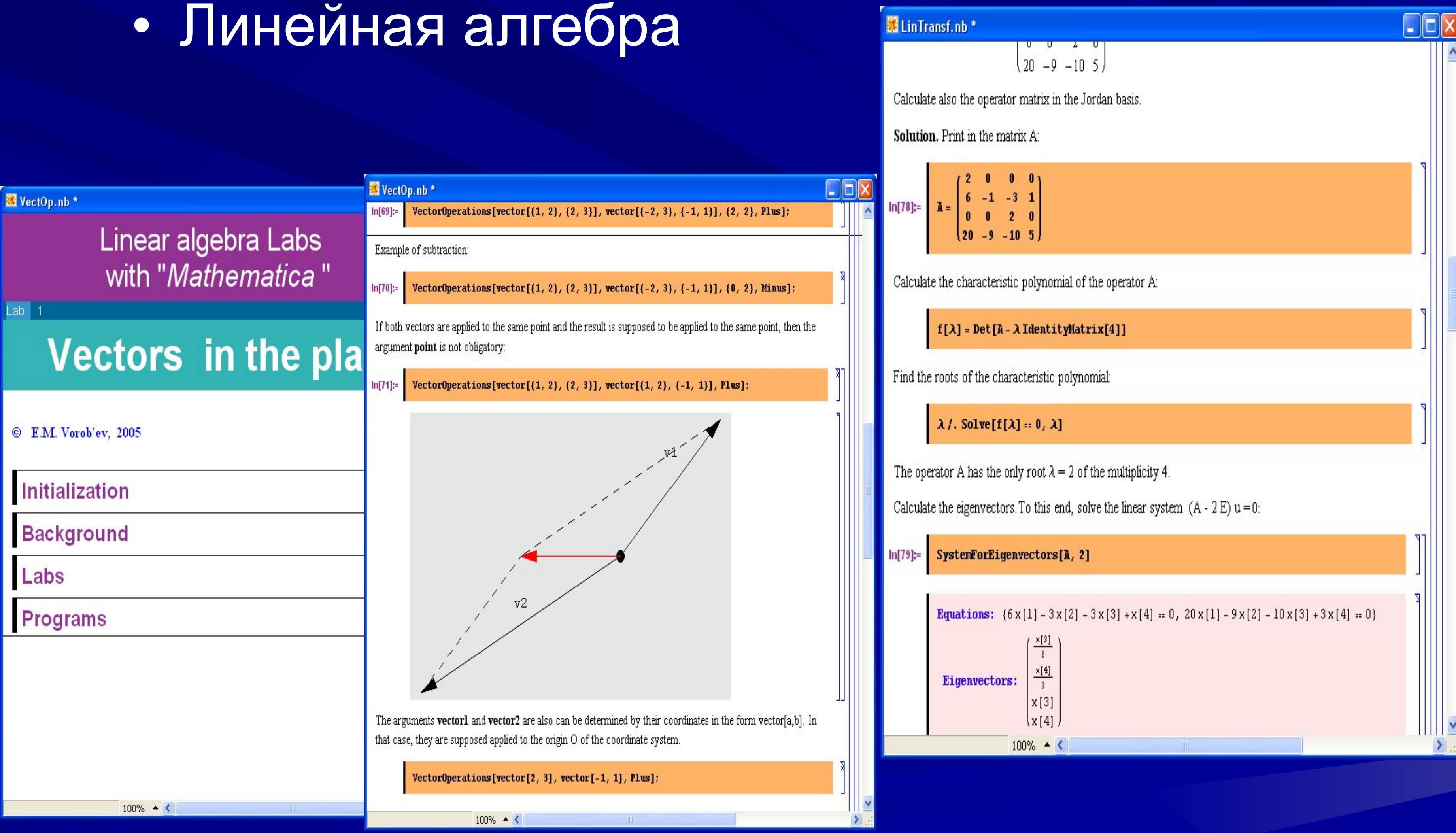
“Математика” и “ВебМатематика” электронные интерактивные учебные пособия

- Математический анализ



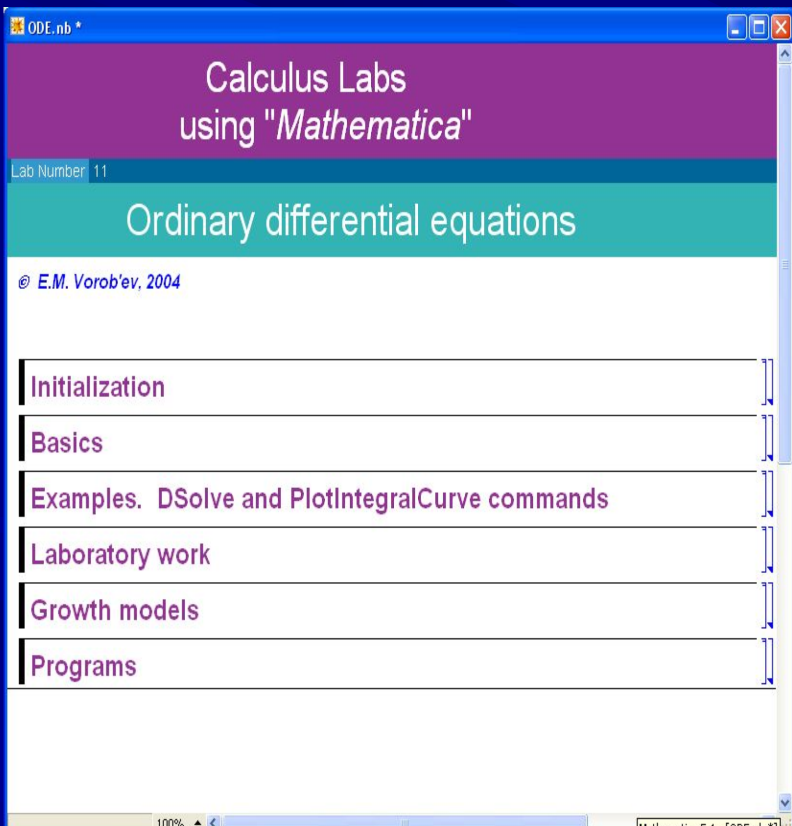
“Математика” и “ВебМатематика” электронные интерактивные учебные пособия

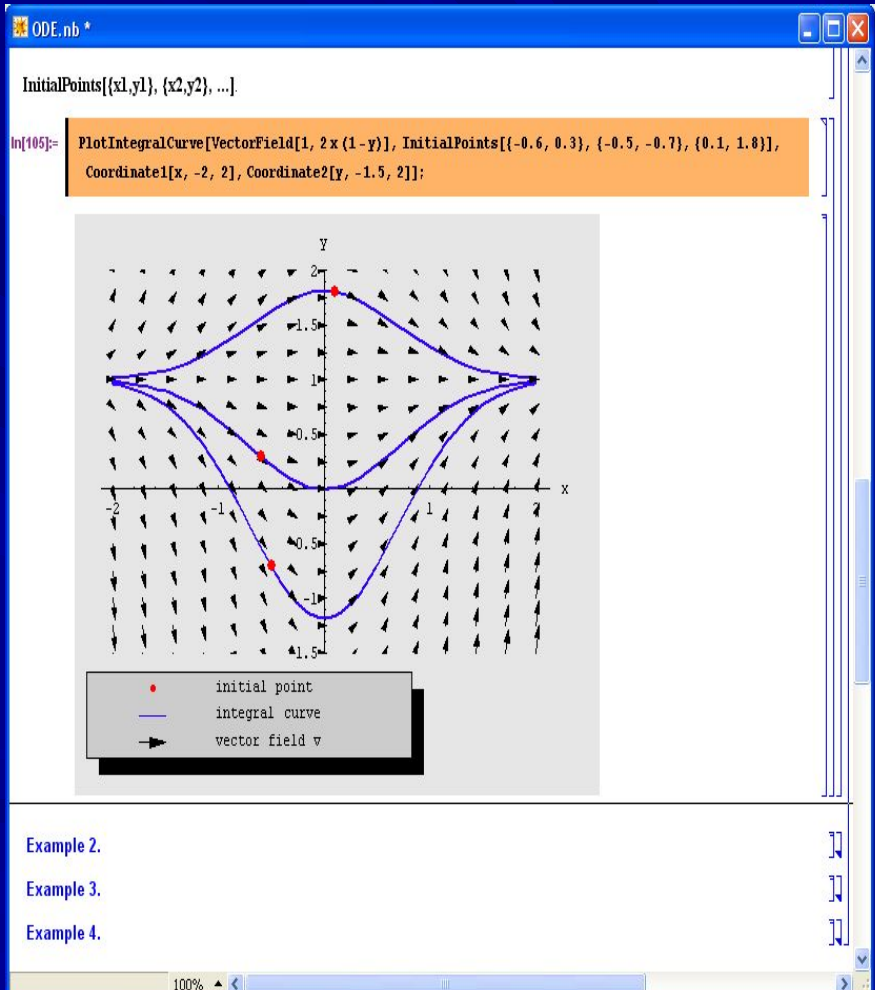
- Линейная алгебра



"Математика" и "ВебМатематика" электронные интерактивные учебные пособия

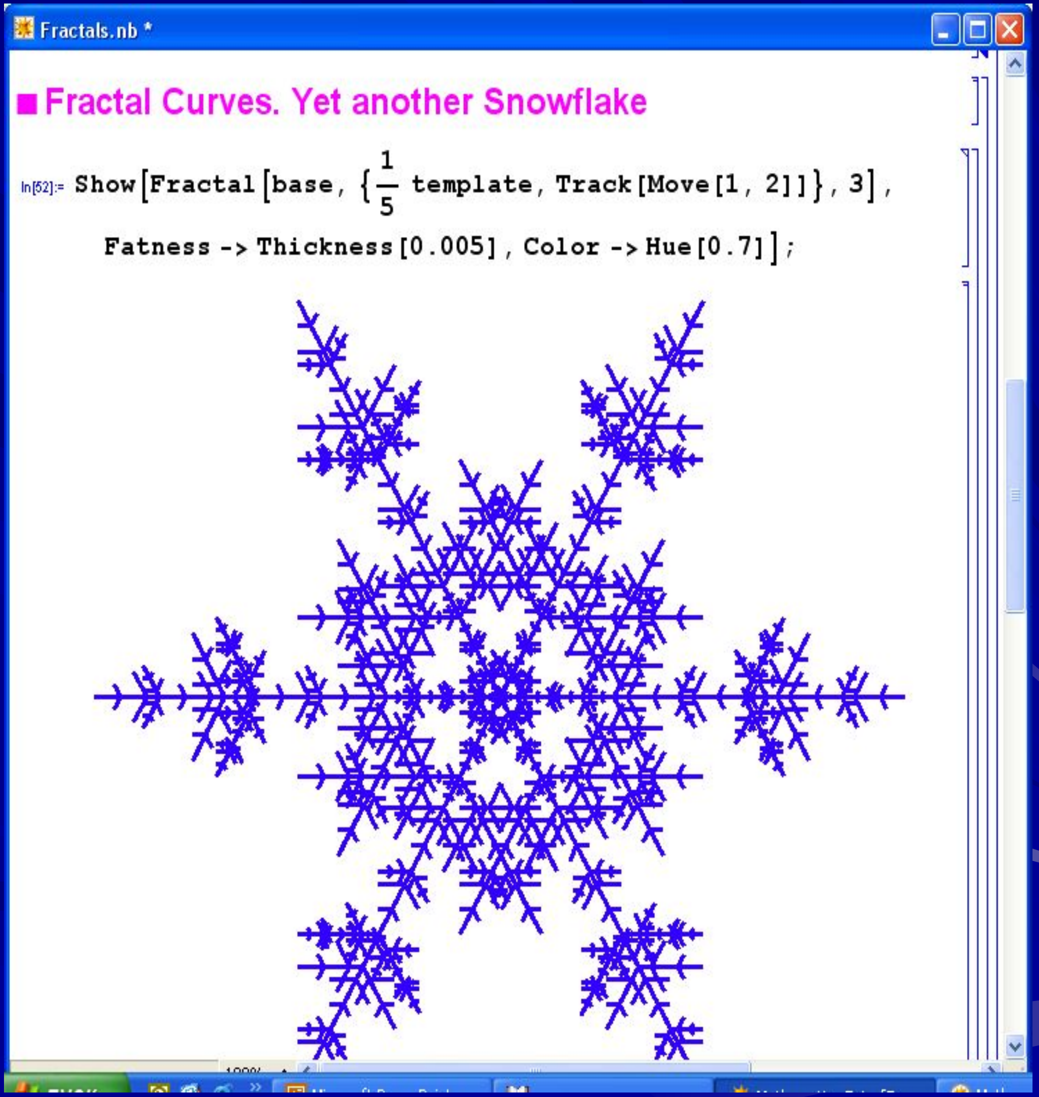
- Дифференциальные уравнения





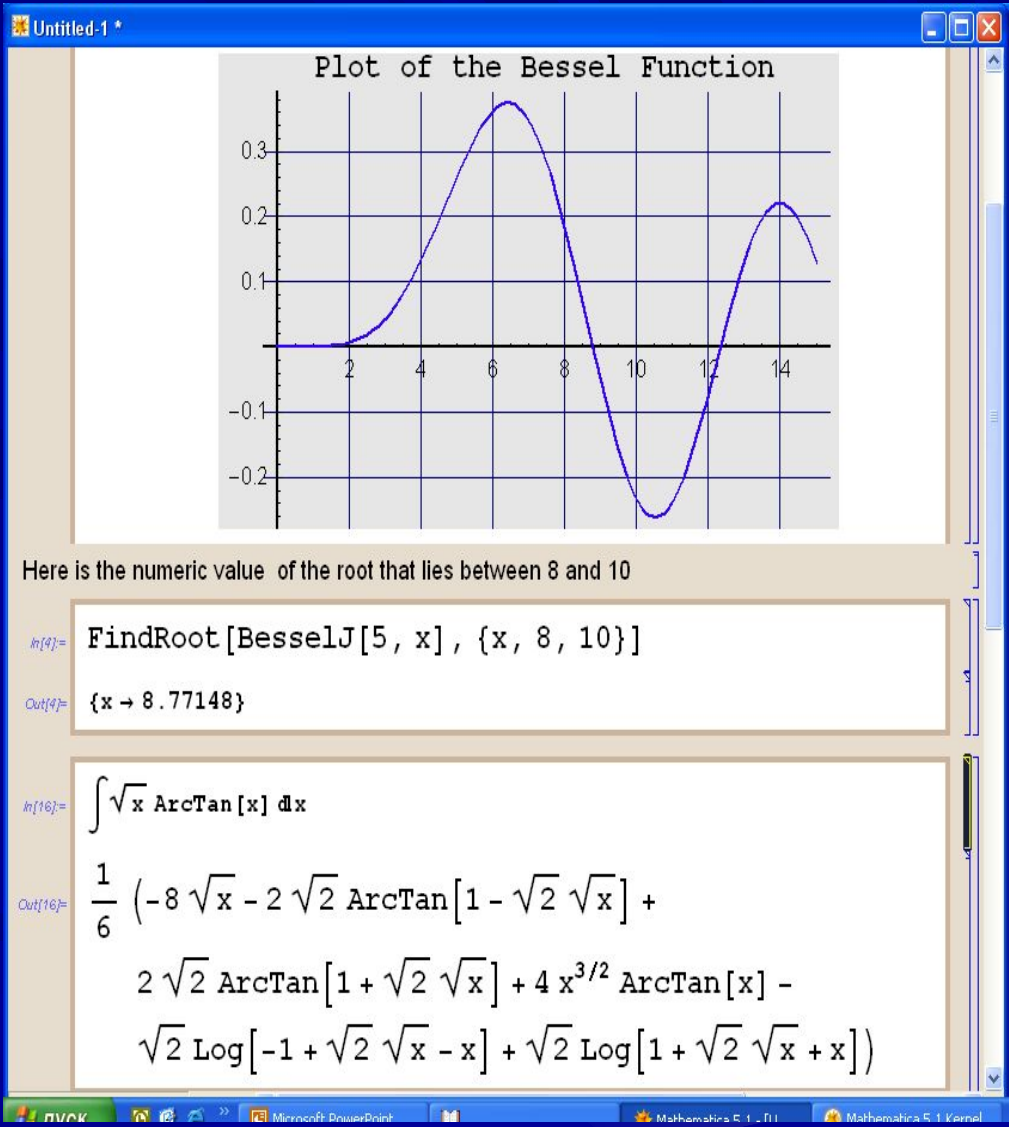
Проблемы, решаемые с помощью “ВебМатематики”

- Преподаватель может обсуждать вопросы практически недоступные для традиционной технологии преподавания



Проблемы, решаемые с помощью “ВебМатематики”

- Студенты могут сконцентрировать свое внимание на концепциях, а не на утомительных и сложных вычислениях



Проблемы, решаемые с помощью “ВебМатематики”

- Визуализация превращает трудные математические конструкции в легко доступные для понимания