

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/124040>

**Тип работы:** Отчет по практике

**Предмет:** Высшая математика

Содержание

Введение 4

1. Матричные алгоритмы 5

1.1. Действия с матрицами 5

1.2. Решение систем уравнений методом Гаусса 7

2. Нахождение определенного интеграла 8

Заключение 9

Список использованных источников 10

Введение

Необходимость использования численных методов зачастую может быть обусловлена отсутствием у решаемых задач нахождения выражений в элементарных функциях и, следовательно, невозможностью аналитического вычисления значений. Также возможны ситуации, при которых форма полученных решений настолько сложной, что эффективнее проводить решения задач с помощью приближенных вычислений. Также численные методы являются единственно возможными, когда исходная функция задана только в табличной форме. Использование специальных программных пакетов для автоматизации математических расчетов позволяет решать задачи различной сложности, не тратить время на проведение ручных вычислительных операций, связанных с вероятностью ошибок.

В рамках данной работы проведена программная реализация численных методов с использованием MathCad.

Цель работы: изучение основных режимов работы в MathCAD.

Задачи работы:

- изучение действий с матрицами;
- изучение процесса решения уравнений с использованием MathCAD;
- изучение численного интегрирования с использованием MathCAD.

Объект исследования: численные методы.

Предмет исследования: изучение основных режимов работы в MathCAD

1. Матричные алгоритмы

1.1. Действия с матрицами

Разработать алгоритмы, реализующие следующие операции.

Выполнение основных операций над матрицами (сложение матриц, вычитание матриц, умножение матриц на число, умножение матриц на вектор, перемножение матриц, определение норм матриц, определение норм векторов, определение нормы разности векторов, вычисление скалярного произведения векторов), вычисление определителя матрицы; определение обратной матрицы;

Размерность матриц – 6. Значения матриц нужно выбрать самостоятельно.

Исходные данные:

Действия с матрицами проводится с использованием набора инструментов «Действия с матрицами», в котором представлен набор основных инструментов для выполнения операций с матрицами:

Сложение матриц:

Список использованных источников

1. MathCAD. Общая характеристика ПО. [Электронный ресурс]. режим доступа: <http://pts-russia.com/products/mathcad/mathcad-info>

2. Малышев Р. А. Вычислительная математика : учебное пособие / Р. А. Малышев. - Рыбинск : Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П. А. Соловьева, 2018. - 81 с.

3. Берман Н. Д. Математический пакет Mathcad Prime 3.1 : учебное пособие / Н. Д. Берман. - Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2017. - 131 с.

4. Тихомирова Л. В. Автоматизация математических расчетов в системе MathCAD : учебное пособие / Л. В.

Тихомирова. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО "КНАГУ", 2018. - 91 с.

5. Лазарева Н.М. Пакеты математического моделирования. MathCAD : учебное пособие / Н. М. Лазарева. - Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2018. - 183 с.

6. Шевченко Л. Г., Дружинина Т. В. Технология работы в среде Mathcad : учебное пособие/ Л. Г. Шевченко, Т. В. Дружинина. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 169с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/124040>*