

**Тема:** Использование системы компьютерной алгебры при решении задач математического анализа.

## **Задания вариативной самостоятельной работы (ВСР)**

### **Кратко задание самостоятельной работы**

- Выполнить задание Части 1.
- Выполнить задание Части 2.
- Выложить файлы в moodle.
- На сайте открыть страницу, посвящённую Теме 6 «**Использование системы компьютерной алгебры при решении задач математического анализа**».
  - ✓ Разместить на странице материалы, полученные при выполнении вариативной самостоятельной работы.
  - ✓ Написать краткое описание прикреплённых файлов. В том числе:
    - Указать номер и формулировку выбранного задания.
    - Указать версии рассмотренных программ.

### **Часть 1**

Выполните одно из заданий: или 6.1, или 6.2.

#### *Задание 6.1*

Подготовка презентации по теме «Решение задач математического анализа в прикладной компьютерной программе Maxima».

Создайте презентацию по теме "Решение задач математического анализа в прикладной компьютерной программе Maxima". В презентации отразите основные принципы работы, основные функции при решении задач математического анализа средствами программы Maxima.

Требования к презентации:

- Презентация должна быть оформлена в едином, строгом стиле.
- В презентации указать использованные источники.
- Должны быть титульный и итоговый слайды.
- Наличие анимации должно быть оправдано её необходимостью.

#### *Задание 6.2*

Создание интеллект-карты по теме «Решение задач математического анализа в прикладной компьютерной программе Maxima».

Создайте интеллект-карту по теме "Решение задач математического анализа в прикладной компьютерной программе Maxima". В том числе:

- Рассмотрите функции программы, позволяющие решать пределы.
- Рассмотрите функции программы, позволяющие решать производные.
- Рассмотрите функции программы, позволяющие решать интегралы.
- Рассмотрите функции программы, позволяющие выполнять разложение в ряд Тейлора.
- Рассмотрите функции программы, позволяющие выполнять нахождение суммы ряда.
- Рассмотрите функции программы, позволяющие решать дифференциальные уравнения.
- Сгруппируйте все функции в группы. Например, «Функции для решения пределов» или «Функции для решения производных и интегралов».
- Изобразите полученную диаграмму связей при помощи любого сервиса для создания интеллект-карт.

- Полученное изображение опубликуйте в электронном портфолио студента по дисциплине.

Примеры сервисов (можно использовать и другие сервисы):

- Bubbl.us: <https://bubbl.us/>
- Coggle: <https://coggle.it/>
- Popplet: [popplet.com](http://popplet.com)

После выполнения задания – сохраните файл в следующем формате: pdf.

Файл опубликуйте в электронном портфолио по дисциплине.

## Часть 2

Выполните одно из заданий: или 6.3, или 6.4.

### Задание 6.3

Создание текстового документа "Справочник по формулам Maxima, используемых при решении пределов, производных, интегралов".

Средствами любого текстового редактора (установленного на компьютере или онлайн) создайте справочник, содержащий информацию об основных принципах работы с пределами, производными, интегралами. В том числе рассмотрите:

- ввод и вывод функций,
- решение пределов,
- решение производных,
- решение неопределённых интегралов,
- решение определённых интегралов,
- и так далее.

После выполнения задания – сохраните файл в одном из указанных форматов: docx, odt, pdf.

Файл опубликуйте в электронном портфолио по дисциплине.

### Задание 6.4

Создание электронного буклета "Основные возможности Maxima, используемые при решении пределов, производных, интегралов".

Создайте буклет по теме «Основные возможности Maxima, используемые при решении пределов, производных, интегралов» средствами онлайн конструкторов. Готовый буклет (в формате pdf) опубликуйте в электронный портфолио студента по дисциплине.

Требования к содержанию буклета.

В буклете должны быть отражены следующие вопросы:

1. Приёмы, методы, функции при решении пределов, производных, интегралов.
2. Алгоритм(ы) работы при решении пределов, производных, интегралов.
3. Трудности при решении пределов, производных, интегралов.