Задания на учебную практику на основе курсов “Дифференциальное исчисление” и “Интегральное исчисление”

1. Для заданной последовательности строк, в каждой из которых написано арифметическое выражение, содержащее операции +, -, \*, / и скобки, определяющие приоритет, вычислить данные выражения.
2. Реализовать приложение, в котором пользователь вводит произвольную функцию  в виде строки и произвольное значение  и которое позволяет вычислить данную функцию в данной точке. При этом функция может содержать: , стандартные арифметические операции, скобки и числовые константы
3. Для выбранного Вами набора из 10 функций построить приложение, позволяющее для введенной точки  проводить исследование данной функции на непрерывность в окрестностях этой точки. То есть, необходимо найти предел функции ,  и сделать вывод о данной точке.
4. Для выбранного Вами набора из 10 функций построить приложение, позволяющее проводить исследование данной функции при больших значениях аргумента. То есть, необходимо найти предел функции ,  и сделать вывод о наличие и/или отсутствии предела на бесконечности, о наличии и или отстутствии бесконечно-большого предела.
5. Дан выбранного Вами набора из 10 функций построить приложение, позволяющее построить график данной в окрестностях точки . Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения . Данное значение может быть бесконечностью, если функция имеет горизонтальную или наклонную ассимптоту, она должна быть построена.
6. Дан набор значений  и набор значений . Построить многочлен степени  в форме , такой, что степени  в форме .
7. Для выбранного Вами набора из 10 непрерывных функций построить приложение, позволяющее построить и вывести в файл список значений этой функции на отрезке  c шагом . Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения , .
8. Дан многочлен степени  в форме . Построить многочлен .
9. Дан многочлен степени  в форме . Пользователь вводит значения , найти 
10. Построить программный продукт, позволяющий вычислить значение функции  в точке  с заданной точностью .
11. Построить программный продукт, позволяющий вычислить значение функции  в точке  с заданной точностью .
12. Построить программный продукт, позволяющий вычислить значение функции  в точке  с заданной точностью 
13. Построить программный продукт, позволяющий вычислить значение функции  в точке  с заданной точностью .
14. Построить программный продукт, позволяющий вычислить значение функции  в точке  с заданной точностью .
15. Дан выбранного Вами набора из 10 непрерывных функций построить приложение, позволяющее построить график данной функции на отрезке  c шагом . Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения , .
16. Для выбранного Вами набора из 10 непрерывных функций построить приложение, позволяющее вычислить определенный интеграл на отрезке  c шагом  методом серединных прямоугольников. Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения , .
17. Для выбранного Вами набора из 10 непрерывных функций построить приложение, позволяющее вычислить определенный интеграл на отрезке  c шагом  методом трапеций. Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения , 
18. Для выбранного Вами набора из 10 непрерывных функций построить приложение, позволяющее вычислить определенный интеграл на отрезке  c шагом  методом парабол. Пользователь выбирает конкретную функцию и вводит значения , .