Отчёт по лабораторной работе 7

Елизавета Александровна Гайдамака

Содержание

# Цель работы

Освоение основных инструментов построения разных типов графиков в Octave.

# Задание

* Параметрические графики
* Полярные координаты
* Графики неявных функций
* Комплексные числа
* Спеиальные функции

# Теоретическое введение

Помимо обычных 2D графиков, Octave позволяет строить графики параметрических функций, функций в неявном виде, а также функций в полярных координатах. Octave умеет работать с комплексными числами: производить вычисления и изображать их на координатной плоскости.

# Выполнение лабораторной работы

Построим график трех периодов циклоиды радиуса 2:

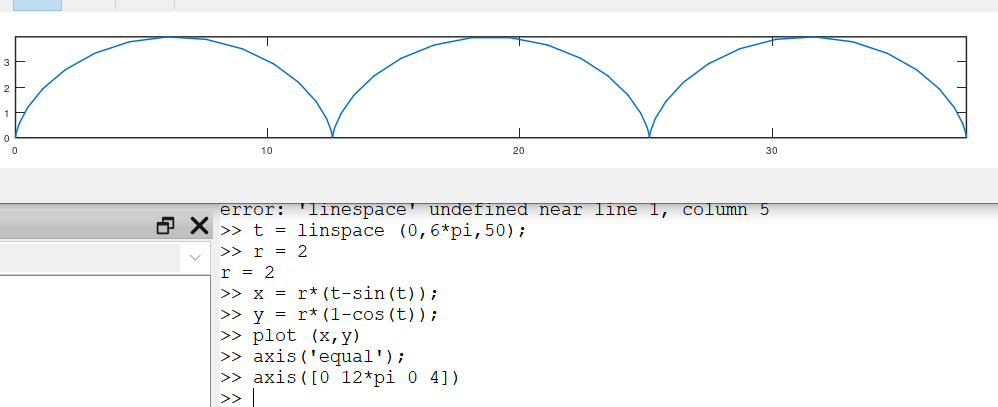


Рис.1

Построим улитку Паскаля:

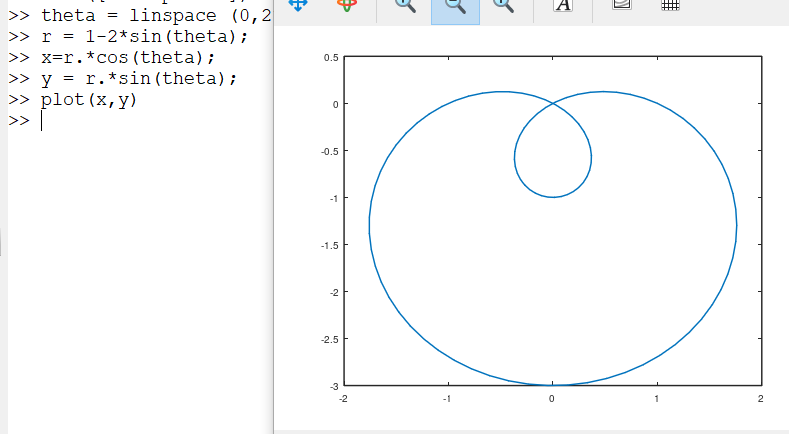


Рис.2

Можно также построить эту функцию в полярных осях.

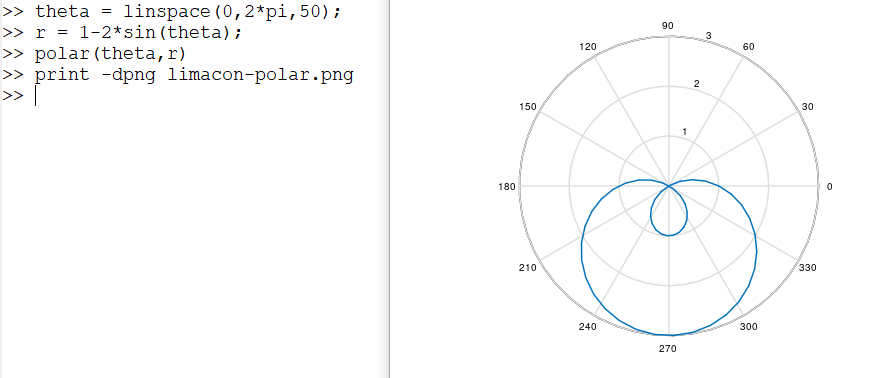


Рис.3

Построим неявную функцию

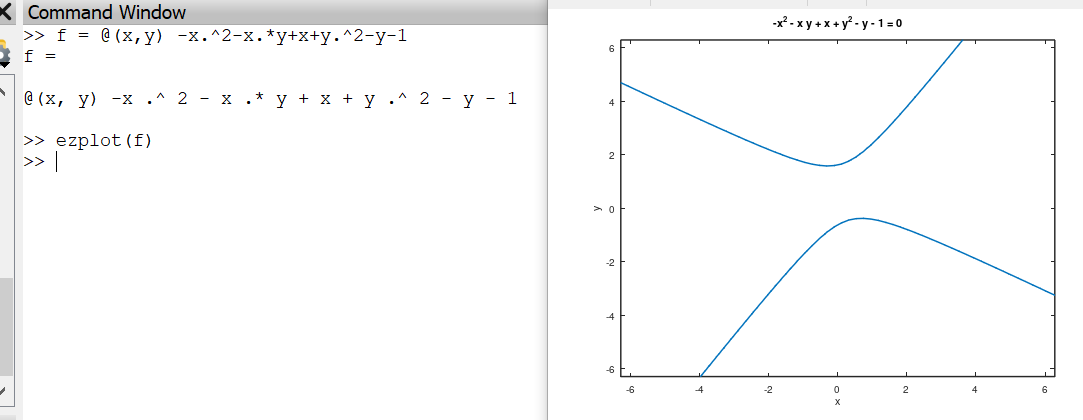


Рис.4

Теперь построим окружность &&(x-2)^2+y=25&& и касательную к ней в точке (-1,4)

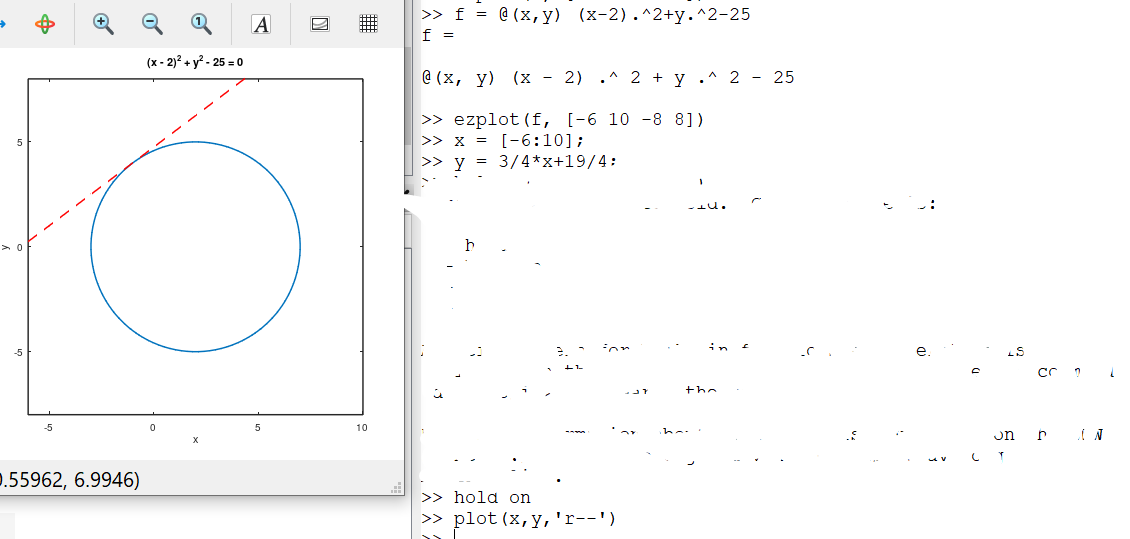


Рис.5

Произведем основные арифметические операции с двумя комплексными числами.

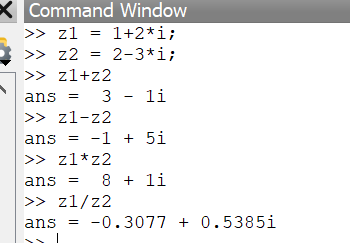


Рис.6

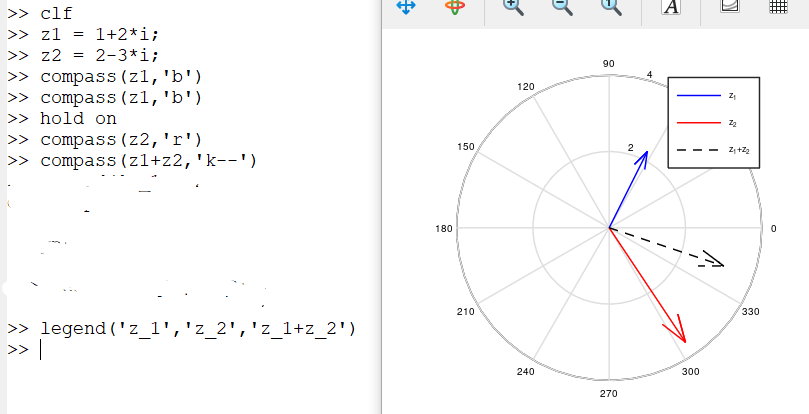


Рис.7

Иногда Octave выдает неожиданные результаты для комплексных чисел.

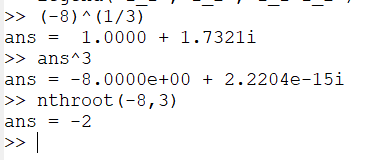


Рис.8

Построим графики Гамма-функции и факториала.

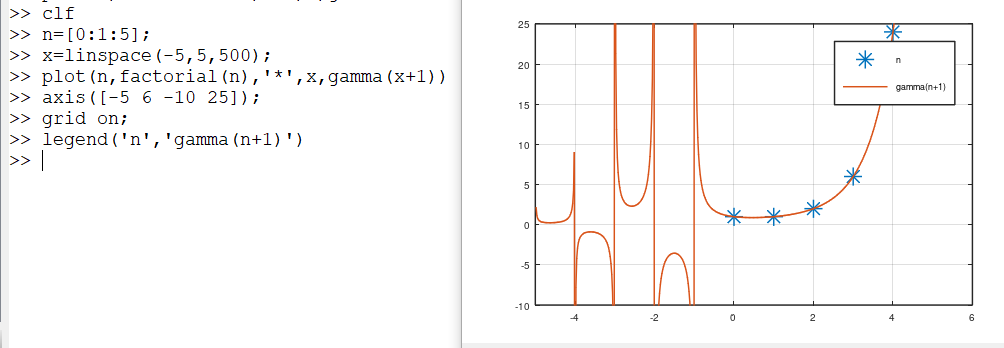


Рис.9

Асимптоты в части графика отрицательного аргумента это дефекты вычислений. Уберем их.

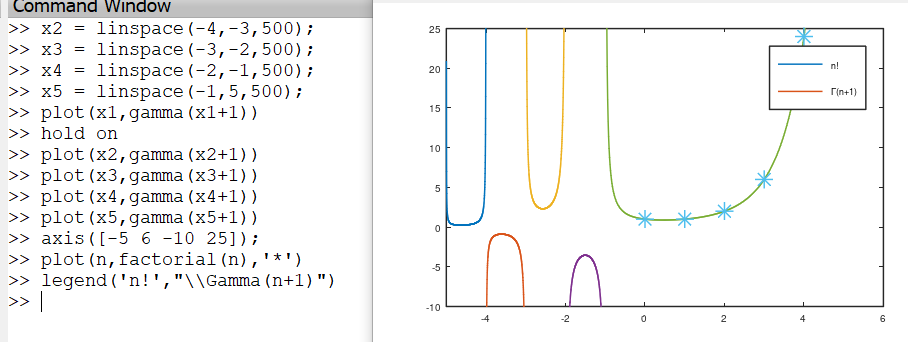


Рис.10

# Выводы

Благодаря данной работе я освоила основные инструменты построения разных типов графиков в Octave.