## Задание 1

Построить графики пространственных кривых. Тип маркера – “точка”, цвет и стиль линии выбрать самостоятельно.

#### Вариант 1

где , .

#### Вариант 2

.

#### Вариант 3

.

## Задание 2

Загрузить координаты точек из файла. Отобразить точки при помощи plot3 или scatter3.

#### Вариант 1

Файл: cdata1.csv.

#### Вариант 2

Файл: cdata2.csv.

#### Вариант 3

Файл: cdata3.csv.

## Задание 3

Построить график поверхности в заданной области с помощью графических функций:

* mesh
* surf

Шаг сетки выбрать по своему усмотрению. Сделать подписи к осям координат и заголовок графика. В заголовке указать отображаемую на графике функцию.

#### Вариант 1

Область определения: .

#### Вариант 2

Область определения: .

#### Вариант 3

Область определения: , .

## Задание 4

Построить график поверхности в заданной области с помощью графических функций:

* contour
* meshc

Шаг сетки выбрать по своему усмотрению. Сделать подписи к осям координат и заголовок графика. В заголовке указать отображаемую на графике функцию.

#### Вариант 1

Область определения: , .

#### Вариант 2

Область определения: , .

#### Вариант 3

Область определения: , .

## Задание 5

Постройте множество Жюлиа (julia.m), самостоятельно выбрав начальную точку. Отобразите выбранную начальную точку в заголовке графика и сделайте скриншот полученного множества.

Постройте множество Жюлиа, применив для итераций следующие функции:

#### Вариант 1

* Z.^3 + C
* sin(Z).\*cos(Z)

#### Вариант 2

* Z.^4 + C
* cosh(Z)

#### Вариант 3

* sinh(Z)
* cot(Z)

## Задание 6

Запрограммируйте для одномерного клеточного автомата (onedimca.m) следующие правила:

#### Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111 | 110 | 101 | 100 | 011 | 010 | 001 | 000 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

#### Вариант 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111 | 110 | 101 | 100 | 011 | 010 | 001 | 000 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

#### Вариант 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111 | 110 | 101 | 100 | 011 | 010 | 001 | 000 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Проследите за эволюцией данного автомата. В конце сделайте скриншот и поместите его в отчет.

## Задание 7

Для всех вариантов.

Получите на экране картину движения точек, моделирующих случайные блуждания на плоскости. На каждом шаге координаты частицы и случайным образом принимают значения +1, 0 или -1. Число шагов – не менее 300.

Выведите номер шага в заголовок графика. Для итоговой картинки сделайте скриншот и поместите его в отчет.