



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА \_\_\_\_\_ «Теоретическая информатика и компьютерные технологии»

**Лабораторная работа № 1**  
**по курсу «Численные методы линейной алгебры»**  
**«Знакомство с Julia»**

Студент группы ИУ9-72Б Виленский С. Д.

Преподаватель Посевин Д. П.

*Москва 2024*

# 1 Задание

Установить интерпретатор Julia на рабочее устройство. Познакомиться с базовыми инструкциями языка. Написать программу, визуализирующую три трехмерных графика.

## 2 Результаты

Исходный код программы представлен в листинге 1.

Листинг 1 — Визуализация трехмерных функций

```
1 using Plots
2 using CalculusWithJulia
3 import Contour: contours, levels, lines, coordinates
4 using LinearAlgebra, ForwardDiff
5
6 xs = range(-2, stop=2, length=100)
7 ys = range(-2, stop=2, length=100)
8
9 surface(xs, ys, ((x, y) -> cos(x)*sin(y)))
10 surface(xs, ys, ((x, y) -> x^2-y^2))
11 surface(xs, ys, ((x, y) -> 1/(1+x^2)+1/(1+y^2)))
```

Результат запуска представлен на рисунках 1, 2 и 3.

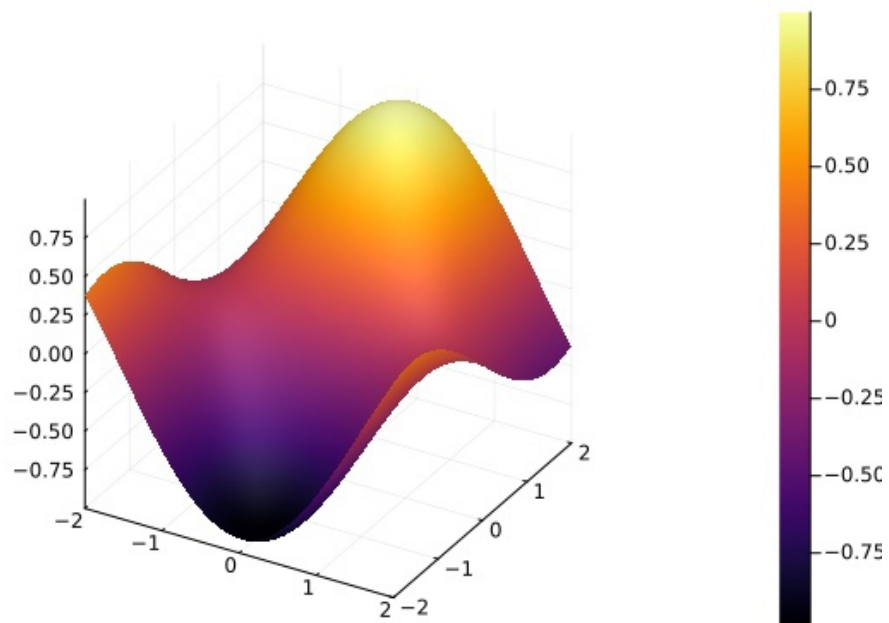


Рис. 1 — Результат 1

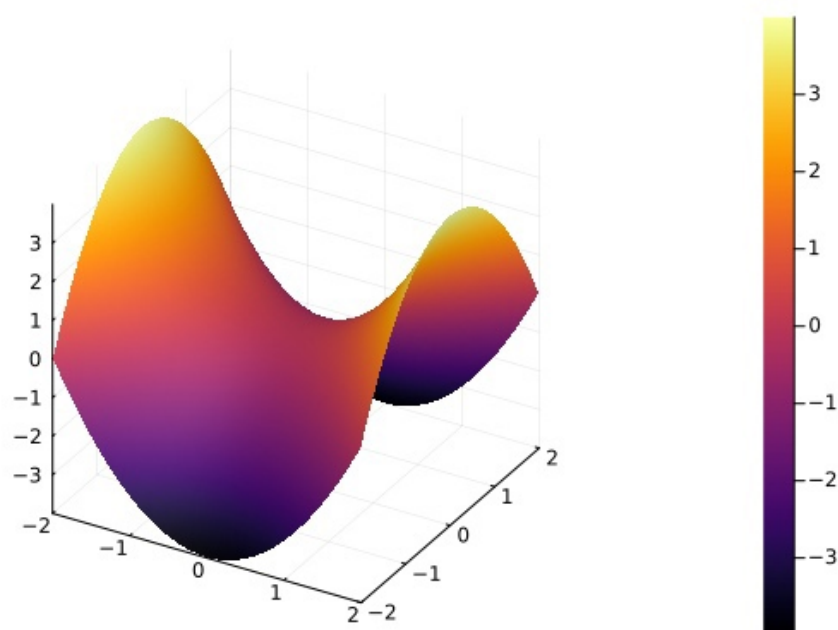


Рис. 2 — Результат 2

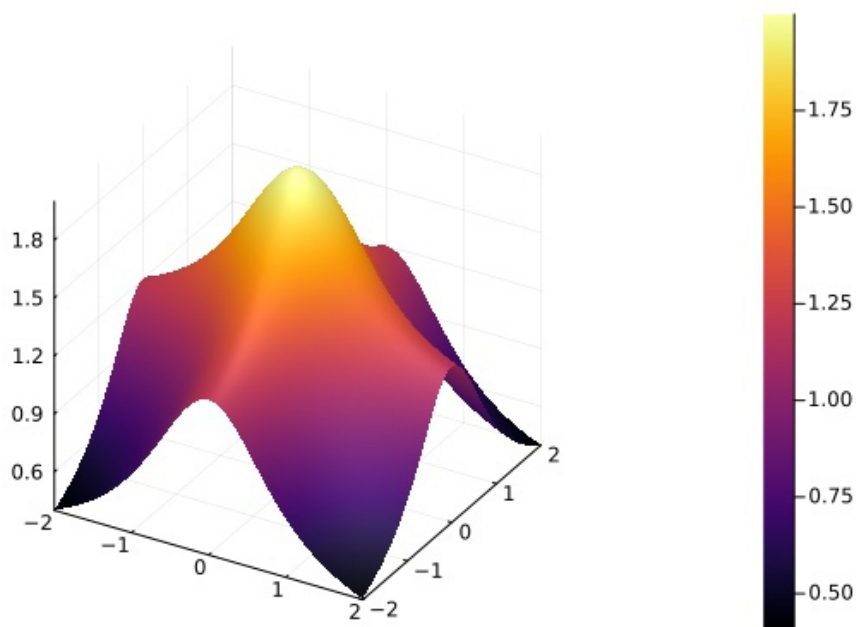


Рис. 3 — Результат 3