

# Отчёт по лабораторной работе 3

---

Хамбалеев Булат Галимович

15 октября, 2022

Получить базовые представления о работе с Octave.

Лабораторная работа подразумевает использование Octave и использование его стандартных команд.

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Выполнение лабораторной работы

## 1. Выполним операции с векторами.(рис.1)

```
>> u = [1;-4;6]
```

```
u =
```

```
1  
-4  
6
```

```
>> v = [2;1;-1]
```

```
v =
```

```
2  
1  
-1
```

```
>> 2*v + 3*u
```

```
ans =
```

```
7  
-10  
16
```

```
>> dot(u,v)
```

```
ans = -8
```

```
>> cross(u,v)
```

```
ans =
```

```
-2  
13  
8
```

## 2. Вычислим проектор и сделаем некоторые матричные операции. (рис 2)

```
>> proj = dot(u,v)/(norm(v))^2 * v
proj =

    4.0943    1.1698

>> A = [1 2 -3;2 4 0;1 1 1]
A =

    1    2   -3
    2    4    0
    1    1    1

>> B = [1 2 3 4;0 -2 -4 6;1 -1 0 0]
B =

    1    2    3    4
    0   -2   -4    6
    1   -1    0    0

>> A*B
ans =

   -2     1    -6   16
     2    -4   -10   32
     2    -1    -1   10

>> B' * A
ans =

     2     3    -2
    -3    -5    -7
    -5   -10    -9
    16    32   -12

>> 2*A - 4*eye(3)
ans =

   -2     4    -6
     4     4     0
     2     2    -2

>> det(A)
```

### 3. Закончим с матричными операциями. (рис. 3)

```
>> inv(A)
ans =

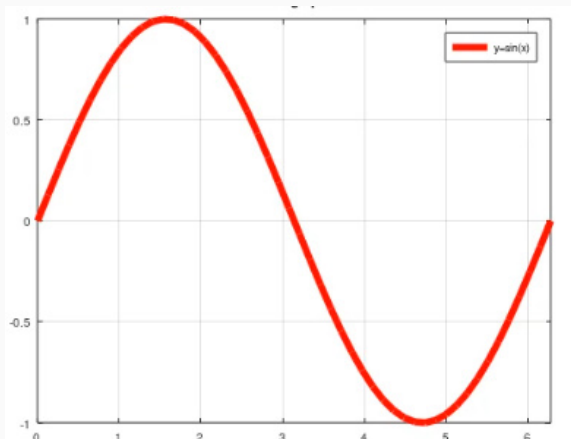
    0.6667    -0.8333     2.0000
   -0.3333     0.6667    -1.0000
   -0.3333     0.1667         0

>> eig(A)
ans =

    4.5251 + 0i
    0.7374 + 0.8844i
    0.7374 - 0.8844i
```

**Figure 3:** рис.3. Матричные операции(часть2).

#### 4. Построим график синуса. (рис. 4)



**Figure 4:** рис.4. График синуса.



5. Построим график  $x^2 \sin(x)$ . (рис. 6)

```
clear
tic
s = 0;
for n = 1:10000
    s = s + 1/n^2;
end
toc
```

**Figure 5:** рис.5.  $x^2 \sin(x)$ .

**Спасибо за внимание**