Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Лабораторная работа №2**

по дисциплине

“Вычислительная математика”

Вариант №5

*Выполнил:*

Студент группы P32141

Кудлай  
Никита Романович

*Преподаватель:*

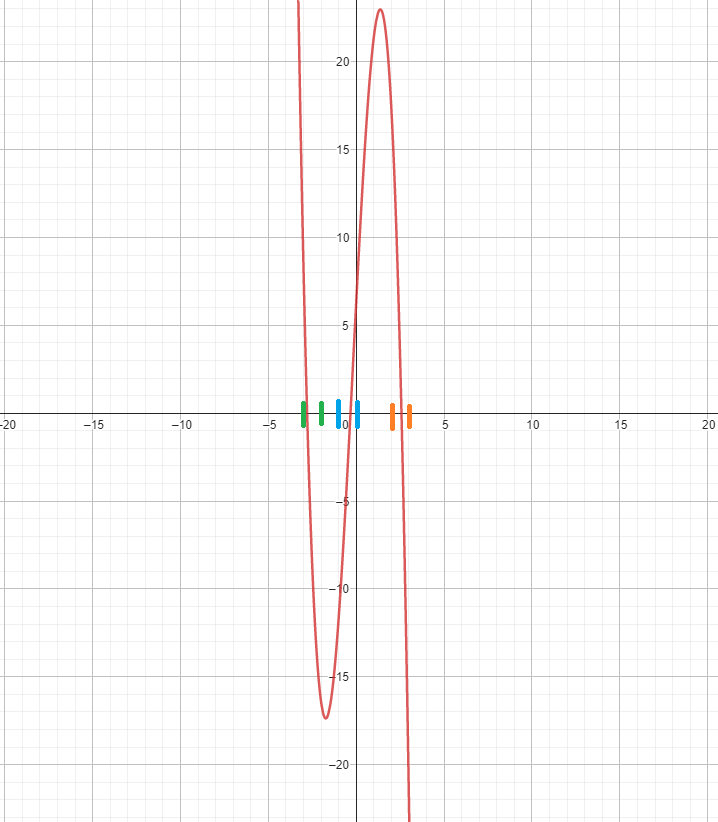
Малышева

Татьяна Алексеевна



Санкт-Петербург, 2023

***Вычислительная реализация задачи***



Интервалы изоляции: [-3; -2], [-1; 0], [2; 3]

Корень

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  |  |  |  |
| 1 | 0 | 3 | 2.678 | -4.615 | 0.222 |
| 2 | 3 | 2.678 | 2.593 | -0.82 | 0.085 |
| 3 | 2.678 | 2.593 | 2.575 | -0.043 | 0.018 |
| 4 | 2.593 | 2.575 | **2.574** | 0 | **0.001** |

Корень

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  |  |  |
| 1 | 1 | -0.112 | 4.165 | 1.112 |
| 2 | -0.112 | -0.329 | -0.049 | 0.216 |
| 3 | -0.329 | -0.326 | 0 | 0.002 |

Корень

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | a | b | x |  |  |  |  |
| 1 | -3 | -2 | -2.665 | 8.24 | -16.43 | -4.275 | 0.335 |
| 2 | -3 | -2.665 | -2.78 | 8.24 | -4.275 | -0.535 | 0.114 |
| 3 | -3 | -2.78 | -2.793 | 8.24 | -0.535 | -0.06 | 0.013 |
| 4 | -3 | -2.793 | -2.794 | 8.24 | -0.06 | -0.006 | 0.001 |

***Программная реализация задачи***

**Метод Хорд**

Рабочая формула метода:

Результат исполнения программы:

Изображение выглядит как снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, График, текст

Автоматически созданное описание

**Метод секущих**

Рабочая формула метода:

Результат исполнения программы:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как линия, снимок экрана, График

Автоматически созданное описание

**Метод простой итерации**

Рабочая формула метода:

Результат исполнения программы:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, число

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, График, Прямоугольник

Автоматически созданное описание

**Метод простой итерации для систем нелинейных уравнений**

Рабочая формула метода:

Результат исполнения программы:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, дизайн

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, График, текст

Автоматически созданное описание

**GitHub**

**https://github.com/VoinHrista/VychMathLab2**

**Вывод**

В процессе выполнения работы я понял основные принципы решений ручным и программным способом нелинейные уравнения и системы нелинейных уравнений. Эти навыки помогут мне в дальнейшей учебе и рабочей деятельности