Лабораторна робота №2

Старшун Софія Олегівна, ФІТ 2-17

Тема: Чисельні методи розв`язання нелінійних рівнянь

Варіант 22

Завдання: Розв’язати нелінійне алгебраїчне рівняння f(x)=0 з точністю

до 0,0001. Відокремлення коренів виконати аналітично. Уточнення

коренів провести методом половинного ділення та методом хорд.

x⁴+2x3+2x2+6x-3=0

1. Аналітичне відокремлення коренів

Розв`язання:

f(x)=x⁴+2x3+2x2+6x-3

f `(x)=4x3+6x2+4x+6

4x3+6x2+4x+6=0

2x2(2x+3)+2(2x+3)=0

(2x+3)(x2+1)=0

x=-1.5 – єдиний корінь

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | -1.5 | +∞ |
| sign f(x) | + | - | + |

x ∈(-1.5; +∞)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1.5 | 0 | 1 |
| sign f(x) | - | - | - | + |

x ∈[0;1]

Код:

