**LABORATOR – ANALIZA NUMERICA – *REZOLVAREA ECUATIILOR NELINIARE***

|  |
| --- |
| **Nume student: Chelaru Marius**  **Adresa email:**  **Grupa: 101**  **Data:** |

# FISA DE LUCRU: METODA BISECTIEI

1. Implementati metoda bisectiei in MATLAB. Scrieti o functie care primeste ca argumente:

* functia pentru care se cauta radacina
* a si b – valorile pentru care f(a)f(b)<0
* epsilon
* max = numarul maxim de iteratii

Copiati functia in tabel

|  |
| --- |
| function [ rxm ] = mbis(f, a, b, epsilon, max)  % metoda bisesctiei  l = a;  u = b;  i = 0;  xm = (l + u) / 2;  rxm = 0;  if f(a)\*f(b)>0  disp('a sau b gresit')  else  while i <= max && (abs(f(xm)) > epsilon)  if(f(xm) \* f(l)) < 0  u = xm;  else  l = xm;  end  i = i + 1;  xm = (l + u) / 2;  end    if abs(f(xm)) <= epsilon  rxm = xm;  fprintf('solutia este %d, nr de iteratii %d.\n', rxm, i)  else  disp('nr max the iteratii depasit')  end  end |

1. Aplicati functia de mai sus pentru gasirea radacinilor ecuatiei . Pentru a afla toate solutiile reprezentati grafic functia si identificati valori posibile pentru a si b (capetele intervalului de cautare). Alegeti , si max=50.

Completati tabelul dupa rularea metodei bisectiei

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | rad | iteratii | epsilon |
| 0 | 0.5 | 3.660278e-01 | 12 |  |
| 0 | 0.5 | 3.660250e-01 | 18 |  |
| -2 | -1 | -1.366025e+00 | 20 |  |
| 0.5 | 1.5 | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Aplicati functia de mai sus pentru gasirea radacinilor ecuatiei=0 adica Pentru a afla toate solutiile reprezentati grafic functia si identificati valori posibile pentru a si b (capetele intervalului de cautare). Alegeti , si max=50.

Completati tabelul dupa rularea metodei bisectiei

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | rad | iteratii | epsilon |
| -2 | 1.5 | -1.732051e+00 | 21 | 0.000001 |
| -3 | -2 | -2.236068e+00 | 24 | 0.000001 |
| 2.5 | 3.5 | 2.828427e+00 | 21 | 0.000001 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |