

Universidade Federal de Pelotas
Cursos de Ciência e Engenharia de Computação
Disciplina: Cálculo Numérico Computacional
Prof^a. Larissa A. de Freitas
Implementação

Método da Bissecção e Método da Falsa Posição

1) Bissecção; $f(x) = x^3 - 9x + 5$; $[0.5, 1]$; precisão = 0.01

a	b	x	f(x)
0.5	1	0.75	-1.3281
0.5	0.75	0.625	-0.3808
0.5	0.625	0.5625	0.1154
0.5625	0.625	0.5937	-0.1340
0.5625	0.5937	0.5781	-0.009

2) Falsa Posição; $f(x) = x^3 - 9x + 3$; $[0, 1]$; precisão = 0.0005

i	x	f(x)
1	0.375	-0.3233
2	0.3386	-8.7901×10^{-3}
3	0.3376	-2.2588×10^{-4}

3)

Falsa Posição; $f(x) = e^x - 3x$; $[0, 1]$; $i = 17$

i	a	b	x
1	0.00000000	0.78020271	1.00000000
2	0.00000000	0.67334686	0.78020271
3	0.00000000	0.63568261	0.67334686
4	0.00000000	0.62399050	0.63568261
5	0.00000000	0.62050908	0.62399050
6	0.00000000	0.61948530	0.62050908
7	0.00000000	0.61918536	0.61948530
8	0.00000000	0.61909758	0.61918536
9	0.00000000	0.61907190	0.61909758
10	0.00000000	0.61906439	0.61907190
11	0.00000000	0.61906219	0.61906439
12	0.00000000	0.61906155	0.61906219
13	0.00000000	0.61906136	0.61906155
14	0.00000000	0.61906130	0.61906136
15	0.00000000	0.61906129	0.61906130
16	0.00000000	0.61906128	0.61906129
17	0.00000000	0.61906128	0.61906128

Falsa Posição; $f(x) = e^x - 3x$; $[1,2]$; $i = 28$

i	a	b	x
1	1.00000000	2.00000000	1.16861533
2	1.16861533	2.00000000	1.31151655
3	1.31151655	2.00000000	1.40666467
4	1.40666467	2.00000000	1.46017025
5	1.46017025	2.00000000	1.48741059
6	1.48741059	2.00000000	1.50057378
7	1.50057378	2.00000000	1.50677349
8	1.50677349	2.00000000	1.50965812
9	1.50965812	2.00000000	1.51099268
10	1.51099268	2.00000000	1.51160848
11	1.51160848	2.00000000	1.51189228
12	1.51189228	2.00000000	1.51202299
13	1.51202299	2.00000000	1.51208319
14	1.51208319	2.00000000	1.51211090
15	1.51211090	2.00000000	1.51212366
16	1.51212366	2.00000000	1.51212954
17	1.51212954	2.00000000	1.51213224
18	1.51213224	2.00000000	1.51213349
19	1.51213349	2.00000000	1.51213406
20	1.51213406	2.00000000	1.51213432
21	1.51213432	2.00000000	1.51213445
22	1.51213445	2.00000000	1.51213450
23	1.51213450	2.00000000	1.51213453
24	1.51213453	2.00000000	1.51213454
25	1.51213454	2.00000000	1.51213454
26	1.51213454	2.00000000	1.51213455
27	1.51213455	2.00000000	1.51213455
28	1.51213455	1.51213455	1.51213455

Bissecção; $f(x) = e^x - 3x$; $[0,1]$; $i = 30$

i	a	b	x
1	0.00000000	1.00000000	0.50000000
2	0.50000000	1.00000000	0.75000000
...			
29	0.61906128	0.61906128	0.61906128
30	0.61906128	0.61906128	0.61906128

Bissecção; $f(x) = e^x - 3x$; $[1,2]$; $i = 18$

i	a	b	x
1	1.00000000	2.00000000	1.50000000
2	1.50000000	2.00000000	1.75000000
...			
17	1.51213073	1.51214599	1.51213836

18	1.51213073	1.51213836	1.51213455
----	------------	------------	------------

4)

Falsa Posição; $f(x) = 2,75x^3 + 18x^2 - 21x - 12$; $[-1,0]$; precisão = 0,01; $i = 20$

Bissecção; $f(x) = 2,75x^3 + 18x^2 - 21x - 12$; $[-1,0]$; precisão = 0,01; $i = 20$