

Nama : Faiz Hidayat
NIM : 201420026
Kelas : IF3A

1. Carilah nilai x yang mendekati dengan lima kali iterasi fungsi;
 - a. $e^x + x^4 + x = 2$ dengan batas $a=0$ dan $b=1$
 - b. $x^2 = \ln(x) + 3$ dengan batas $a=1$ dan $b=2$
2. Carilah nilai x yang mendekati sampai dua posisi desimal dari fungsi;
 - a. $x^4 + 4x^3 + 1 = 0$ dengan batas $a=-1$ dan $b=0$
 - b. $\cos(x) - e^{-x} = 0$ dengan batas $a=1$ dan $b=2$

jawab

1.a. $e^x + x^4 + x = 2$ batas $a=0, b=1$

Iterasi	a	b	c	f(a)	f(c)	f(a).f(c)	b-a
1	0	1	0.5	-1	-0.4375	0.4375	1
2	0.5	1	0.75	-0.4375	0.066406	-0.0905	0.5
3	0.5	0.75	0.625	-0.4375	-0.2241	0.097305	0.25
4	0.625	0.75	0.6875	-0.22241	-0.0891	0.019816	0.125
5	0.6875	0.75	0.71875	-0.0891	-0.066406	0.001281	0.0625

Disimpulkan nilai x mendekati adalah $x=0.71875$

1.b. $x^2 = \ln(x) + 3$ batas $a=1, b=2$

Iterasi	a	b	c	f(a)	f(c)	f(a).f(c)	b-a
1	1	2	1.5	-2	-1.15547	2.31093	1
2	1.5	2	1.75	-1.15547	-0.49712	0.5744	0.5
3	1.75	2	1.875	-0.49712	-0.11298	0.05466	0.75
4	1.875	2	1.9375	-0.11298	0.09208	-0.01045	0.125
5	1.875	1.90625	1.90625	-0.11298	-0.01135	0.001282	0.624

Disimpulkan x mendekati adalah $x=1.90625$

2.a. $x^4 + 4x^3 + 1 = 0$ batas $a=-1, b=0$

Iterasi	a	b	c	f(a)	f(c)	f(a).f(c)	b-a
1	-1	0	-0.6	-4	0.4375	-1.75	1
2	-1	-0.5	-0.75	-4	-1.00791	4.015625	0.5
3	-0.75	-0.5	-0.625	-1.00391	-0.12915	0.129655	0.25
4	-0.625	-0.5	-0.5625	-0.12915	0.187973	-0.02428	0.125
5	-0.625	-0.5625	-0.59375	-0.12915	0.038436	-0.00496	0.0625
6	-0.625	-0.5625	-0.60938	-0.12915	-0.04303	0.005557	0.0312
7	-0.60935	-0.59375	-0.60156	-0.04303	-0.00177	7.41385	0.0156

Disimpulkan nilai x yang mendekati sampai 2 posisi desimal adalah $x=-0.60156$

2.b. $\cos(x) - e^{-x} = 0$ batas $a=1, b=2$

Iterasi	a	b	c	f(a)	f(c)	f(a).f(c)	b-a
1	1	2	1.5	-0.4597	-0.92926	0.42718	1
2	1.5	2	1.75	-0.92926	-1.17825	1.0949	0.5
3	1.75	2	1.375	-1.17825	-1.29953	1.53117	0.25
4	1.875	2	1.9375	-1.29953	-1.35854	1.76547	0.125
5	1.9375	2	1.96875	-1.35854	-1.38753	1.88507	0.0625
6	1.96875	2	1.98438	-1.38753	-1.40189	1.94517	0.0312
7	1.98438	2	1.99219	-1.416189	-1.40903	1.9753	0.0156

Disimpulkan nilai x yang mendekati sampai 2 posisi desimal adalah $x=1.99719$