

Nama : Eko Saputra  
NIM : 201420001

Kelas : IF3A

MK : Analisis Numerik  
Tugas 1

1. Carilah nilai  $x$  yang mendekati dengan lima kali iterasi dari fungsi :

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

Jawab :

$e^x + x^4 + x - 2 = 0$				$a=0$	$b=1$				
Iterasi	a	b	c	F(a)	F(b)	F(c)	F(a)·F(c)	b-a	
1	0	1	0,5	-1	1	-0,4375	0,4375	1	
2	0,5	1	0,75	-0,4375	1	0,066406	-0,0305	0,5	
3	0,5	0,75	0,625	-0,4375	0,066406	-0,22241	0,092305	0,25	
4	0,625	0,75	0,6875	-0,22241	0,066406	-0,0891	0,019816	0,125	
5	0,6875	0,75	0,71875	-0,0891	0,066406	-0,01437	0,001281	0,0625	

Disimpulkan nilai  $x$  mendekati adalah  $x = 0,71875$

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

Jawab :

Iterasi	a	b	c	F(a)	F(b)	F(c)	F(a)·F(c)	b-a	
1	1	2	1,5	-2	-1,15547	-1,15547	2,31093	1	
2	1,5	2	1,75	-1,15547	-0,49712	-0,49712	0,5744	0,5	
3	1,75	2	1,875	-0,49712	-0,11298	-0,11298	0,05466	0,25	
4	1,875	2	1,9375	-0,11298	0,09298	0,09298	-0,01045	0,125	
5	1,875	1,9375	1,90625	-0,11298	-0,01139	-0,01139	0,001282	0,0625	

Disimpulkan nilai  $x$  mendekati adalah  $x = 1,90625$

2. Carilah nilai  $x$  yang mendekati sampai dua posisi desimal dari fungsi :

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

L >



Iterasi	a	b	c	F(a)	F(b)	F(c)	F(a) · F(c)	b - a
1	-1	0	-0.6	-4	1	0.4325	-1.75	1
2	-1	-0.5	-0.75	-4	0.4325	-1.00291	4.015615	0.5
3	-0.75	-0.5	-0.625	-1.00391	-1.00391	-0.12915	0.129655	0.25
4	-0.625	-0.5	-0.5625	-0.12915	-0.12915	0.187073	-0.02428	0.125
5	-0.625	-0.5625	-0.59375	-0.12915	0.187073	0.038436	-0.00496	0.0625
6	-0.625	-0.5625	-0.60938	-0.12915	0.038436	-0.04302	0.005551	0.0312
7	-0.60938	-0.59375	-0.60156	-0.04302	0.038436	-0.00172	7.41345	0.0156

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

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

Iterasi	a	b	c	F(a)	F(b)	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	-1.11825	1.0340	0.5
3	1.75	2	1.875	-1.11825	-1.29957	1.53117	0.25
4	1.875	2	1.9375	-1.29957	-1.35054	1.26547	0.125
5	1.9375	2	1.96875	-1.35054	-1.38253	1.88507	0.0625
6	1.96875	2	1.98438	-1.38253	-1.40189	1.14517	0.0312
7	1.98438	2	1.99219	-1.416189	-1.40903	1.9753	0.0156

Disimpulkan nilai  $x$  yang mendekati sampai 2 posisi decimal adalah  $x = 1.99219$