

DISCIPLINA

Alexsander Guimarães Melo

1)  $F(x) = x^3 + 3x^2 + 10x + 4$

$(-1, 1)$   
3,6

erro  $\leq 0,0001$

$$k \geq \frac{\log(b-a) - \log \epsilon}{\log 2}$$

$$k \geq \frac{\log(1 - (-1)) - \log 0,0001}{\log 2} = 14,28 \approx 15$$

k	a	b	$\bar{x}$	$F(\bar{x})$	$F(a)$	s	erro
0	-1	1	0	4	-4	-	-
1	-1	0	-0,5	-0,5	-4	+	1
2	-0,5	0	-0,25	1,6718	-0,375	-	0,5
3	-0,5	-0,25	-0,375	0,6191	-0,375	-	0,375
4	-0,5	-0,375	-0,4375	0,1154	-0,375	+	0,125
5	-0,5	-0,4375	-0,4687	-0,1502	-0,375	+	0,0625
6	-0,4687	-0,4375	-0,4531	-0,0081	-0,1309	-	0,03125
7	-0,4531	-0,4375	-0,4493	0,0585	-0,0081	-	0,0156
8	-0,4531	-0,4493	-0,4492	0,0227	-0,0081	-	0,0078
9	-0,4531	-0,4492	-0,4491	0,0076	-0,0081	+	0,0039
10	-0,4531	-0,4491	-0,4521	-0,0002	-0,0081	-	0,0020
11	-0,4521	-0,4491	-0,4516	0,0037	-0,0081	-	0,0010
12	-0,4521	-0,4516	-0,4518	0,0021	-0,0002	-	0,0005
13	-0,4521	-0,4518	-0,4519	0,0013	-0,0002	-	0,0003
14	-0,4521	-0,4519	-0,4520	0,0005	-0,0002	-	0,0002
15	-0,4521	-0,4520	-0,4520	0,0005	-0,0002	-	0,0001



$$F(x) = 12x^5 + 20x^4 + x^3 - 9x^2 - 3x + 1$$

$n=5$	$p_0(x)$	$p_1(x)$	$p_2(x)$	$p_3(x)$
20	1	12	-1	12
21	-3	20	43	-20
22	-9	1	-9	1
23	1	-9	-1	9
24	20	-3	20	-3
25	12	1	-12	-1
16	-3	4	4	3
8	-9	-9	20	12
26	12	1	12	1

$$L_5^+ = 1 + \frac{5-2}{12} \sqrt{\frac{9}{12}} = 1.908 = 1.91,$$

$$L_5^- = \frac{1}{1 + \frac{5-4}{12} \sqrt{\frac{3}{5}}} = 0.11,$$

$$L_1^+ = 1 + \frac{5-4}{12} \sqrt{\frac{20}{12}} = -2.67,$$

$$L_1^- = \frac{1}{1 + \frac{5-4}{12} \sqrt{\frac{12}{5}}} = -0.22,$$



2)  $f(x) = x^4 + 3x^2 - 10x + 2$      $\{0,1\}$      $\epsilon \leq 0,001$

$k = \frac{1 - 0 - \log 0,001}{\log 2} = 9,9 \approx 10$

$k$	$a$	$b$	$\bar{x}$	$F(\bar{x})$	$F(a)$	simd	erro
0	0	1	0,5	-3,1875	2	-	-
1	0	0,5	0,25	-0,3085	2	-	0,5
2	0	0,25	0,125	0,7973	2	+	0,25
3	0,125	0,25	0,1875	0,2317	0,7973	+	0,125
4	0,1875	0,25	0,21875	0,0912	0,2317	-	0,625
5	0,1535	0,21875	0,2031	0,0344	0,2317	+	0,0312
6	0,2031	0,21875	0,2109	0,0264	0,0344	+	0,0156
7	0,2109	0,21875	0,2148	-0,0074	0,0264	-	0,0078
8	0,2109	0,2148	0,2128	0,0059	0,0264	+	0,0039
9	0,2128	0,2148	0,2138	0,0012	0,0059	+	0,0020
10	0,2138	0,2148	0,2143	-0,0023	0,0059	-	0,001