

Taller 1

1. Sea $f: [0, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = e^x - x - 2$

1) $f(0) \cdot f(4) < 0$, tiene raíz

2)	n	a_n	b_n	x_n	$f(x_n)$	
	1	0	4	2	3.389	$-b_{n+1} = 2$
	2	0	2	1	-0.282	$+a_{n+1} = 1$
	3	1	2	1.5	0.981	$-b_{n+1} = 1.5$
	4	1	1.5	1.25	0.24	$-b_{n+1} = 1.25$
	5	1	1.25	1.125	-0.045	$+a_{n+1} = 1.125$

3) $f(x_2) = -0.282$

4) $f(x_3) = 0.981$

5) $f(x_5) = -0.045$

6) $\frac{4-0}{2^n} < 0.15$, $2^{2-n} < 0.15$, $(2-n)\ln(2) < \ln(0.15)$

$2-n < -2.737$

$n > 4.737$

$n \geq 5$

7) $\frac{4-0}{2^n} < 0.25$

$2-n < -2$

$n > 4$

$n \geq 5$

$x_5 = 1.125$

8)

$$p = 1.125$$

$$a) |1 - 1.125| = 0.125$$

$$b) |1.5 - 1.125| = 0.375$$

$$c) |1.25 - 1.125| = 0.125$$

$$9) \frac{|1.5 - 1.125|}{1.125} = \frac{1}{3} = \underline{\underline{0.333}}$$

10)

$$n=5 \quad \frac{|1.125 - 1.125|}{1.125} = \underline{\underline{0}}$$