

Reporte de Análisis Numérico

Método de Bisección

Función analizada: $f(x) = x^2 - 4$

Parámetros del método:

- Intervalo inicial: $a = 3.9998779296875$, $b = 4.0$
- Error tolerado: 0.0001
- Iteraciones máximas: 100
- Rango de gráfico: $x \in [-2.0, 8.0]$

Resultados obtenidos:

- Raíz encontrada: 3.999939
- Valor de la función: 11.999512
- Iteraciones realizadas: 16
- Error final: 0.000061

Tabla de iteraciones - Método de Bisección (Parte 1)

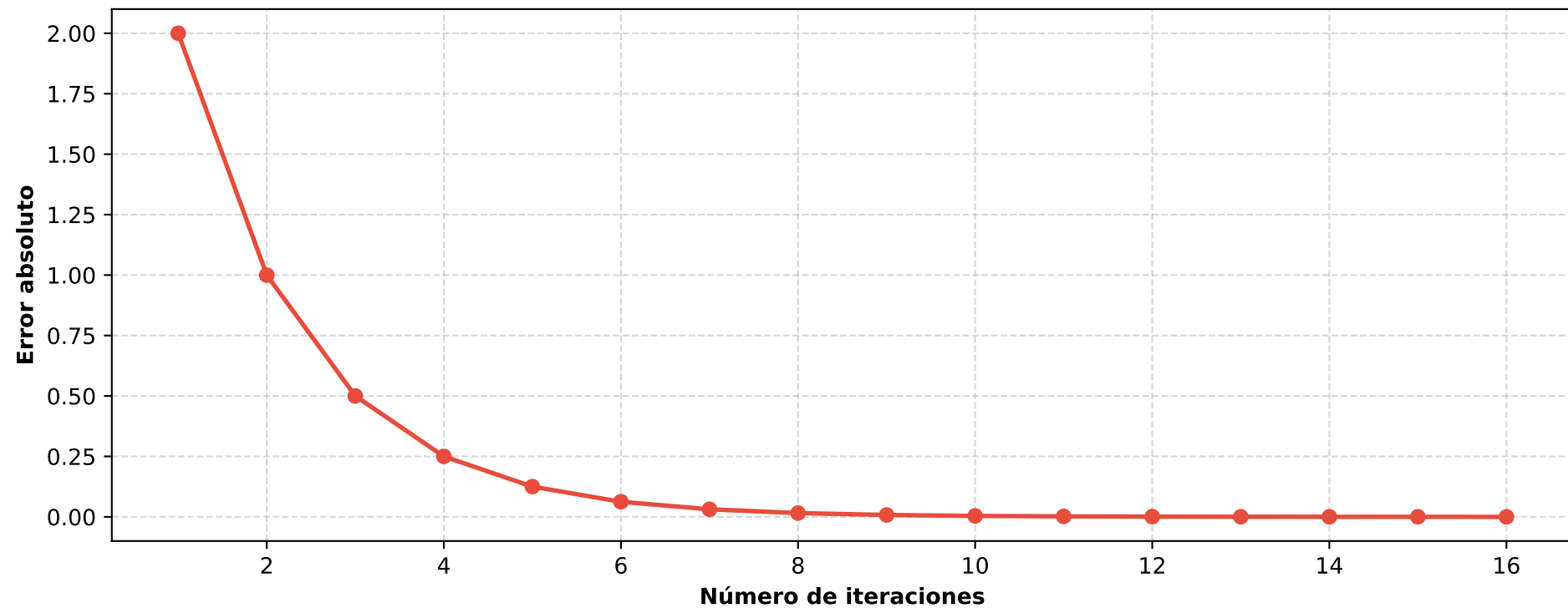
Iteración	a	b	f(a)	f(b)	m	f(m)	Error abs.
0	0.0	8.0	-4.0	60.0	4.0	12.0	--
1	0.0	4.0	-4.0	12.0	2.0	0.0	2.0
2	2.0	4.0	0.0	12.0	3.0	5.0	1.0
3	3.0	4.0	5.0	12.0	3.5	8.25	0.5
4	3.5	4.0	8.25	12.0	3.75	10.0625	0.25
5	3.75	4.0	10.0625	12.0	3.875	11.015625	0.125
6	3.875	4.0	11.015625	12.0	3.9375	11.50390625	0.0625
7	3.9375	4.0	11.50390625	12.0	3.96875	11.7509765625	0.03125
8	3.96875	4.0	11.7509765625	12.0	3.984375	11.87524414062	0.015625
9	3.984375	4.0	11.87524414062	12.0	3.9921875	11.937561035156	0.0078125
10	3.9921875	4.0	11.937561035156	12.0	3.99609375	11.9687652587890	0.00390625
11	3.99609375	4.0	11.9687652587890	12.0	3.998046875	11.9843788146972	0.001953125
12	3.998046875	4.0	11.9843788146972	12.0	3.9990234375	11.9921884536743	0.0009765625
13	3.9990234375	4.0	11.9921884536743	12.0	3.99951171875	11.9960939884185	0.00048828125
14	3.99951171875	4.0	11.9960939884185	12.0	3.999755859375	11.9980469346040	0.000244140625

Tabla de iteraciones - Método de Bisección (Parte 2)

Iteración	a	b	f(a)	f(b)	m	f(m)	Error abs.
15	3.999755859375	4.0	119980469346046	12.0	3.9998779296875	119990234524010	0.0001220703125
16	3.9998779296875	4.0	119990234524011	12.0	3.99993896484375	119995117224756	6.103515625e-05

Evolución del error absoluto por iteración

Convergencia del error



Análisis gráfico de la función

Gráfica de la función y raíz encontrada

