

Reporte de Análisis Numérico

Método de Newton-Raphson

Función analizada:

$$f(x) = x^2 - 4$$

$$f'(x) = 2x$$

Parámetros del método:

- Valor inicial: 3.0
- Tolerancia: 0.0001
- Iteraciones máximas: 100
- Rango de análisis: $x \in [0.0, 4.0]$

Resultados obtenidos:

- Iteraciones realizadas: 15
- Error final: 0.000075
- Raíz aproximada: 2.000075

Tabla de iteraciones - Método de Newton-Raphson (Parte 1)

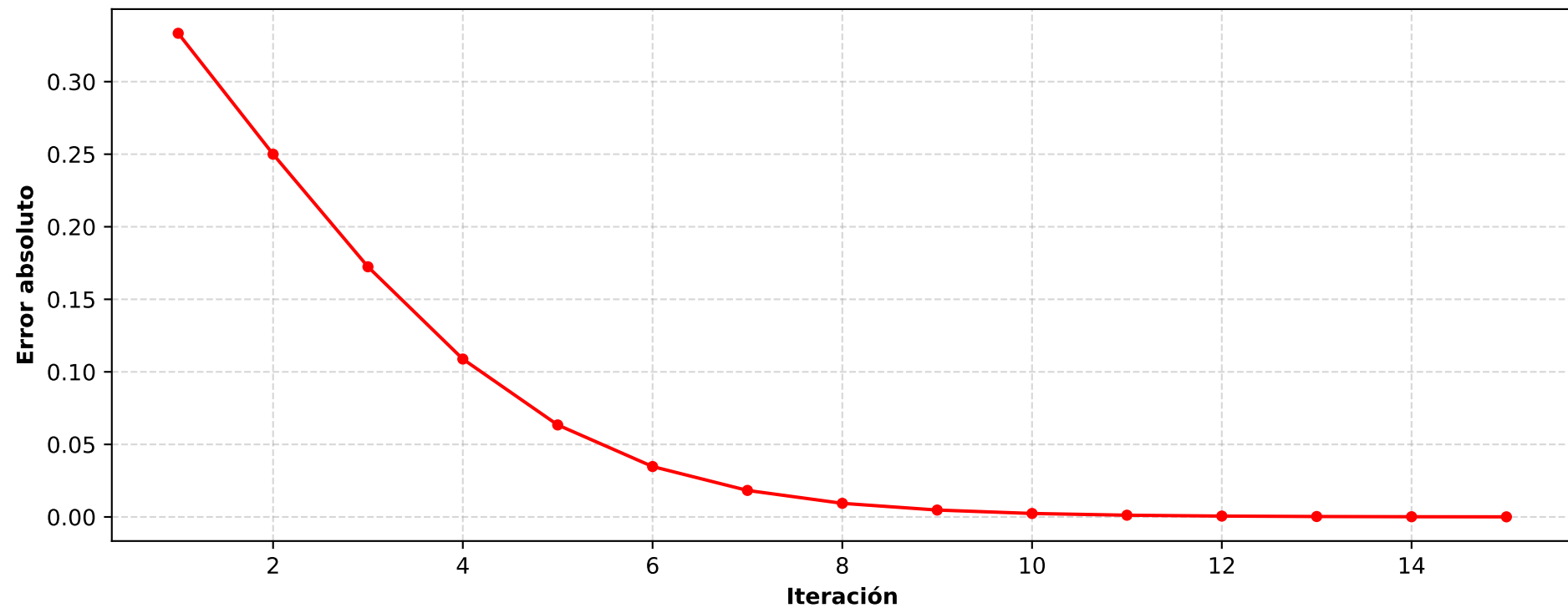
Iteración	x	f(x)	f'(x)	Error
1	3.000000	2.000000	6.000000	0.333333
2	2.666667	1.333333	5.333333	0.250000
3	2.416667	0.833333	4.833333	0.172414
4	2.244253	0.488506	4.488506	0.108835
5	2.135418	0.270836	4.270836	0.063415
6	2.072003	0.144006	4.144006	0.034750
7	2.037252	0.074505	4.074505	0.018286
8	2.018967	0.037934	4.037934	0.009394
9	2.009573	0.019145	4.019145	0.004763
10	2.004809	0.009618	4.009618	0.002399
11	2.002410	0.004821	4.004821	0.001204
12	2.001207	0.002413	4.002413	0.000603

Tabla de iteraciones - Método de Newton-Raphson (Parte 2)

Iteración	x	f(x)	f'(x)	Error
13	2.000604	0.001207	4.001207	0.000302
14	2.000302	0.000604	4.000604	0.000151
15	2.000151	0.000302	4.000302	0.000075

Evolución del error por iteración

Convergencia del error



Representación gráfica de la función

Gráfico de la función

