

Tarea 1

Problema 1

Introducción

La definición de la derivada $f'(x)$ de una función $f(x)$ es

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, \quad (1)$$

donde el límite por naturaleza es un proceso *continuo*. Claramente al calcular derivadas con un computador, esto no es factible. La opción más simple para calcular una derivada sería

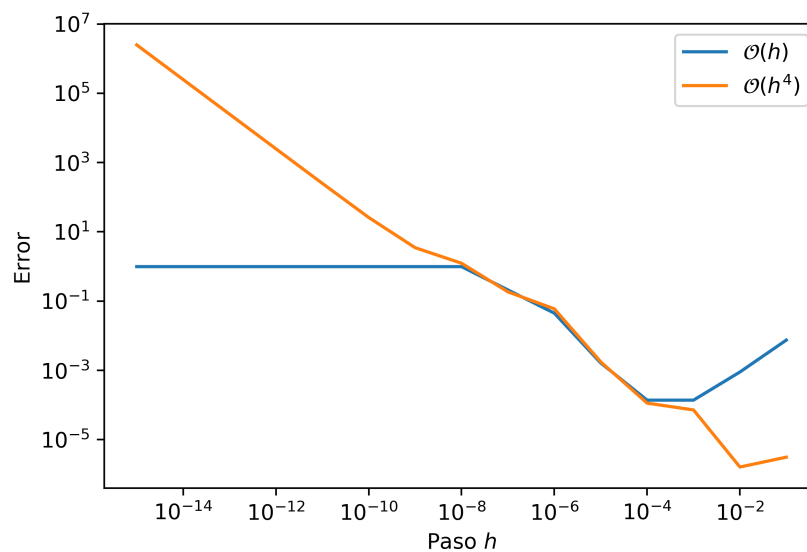
$$f'(x) \approx \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, \quad (2)$$

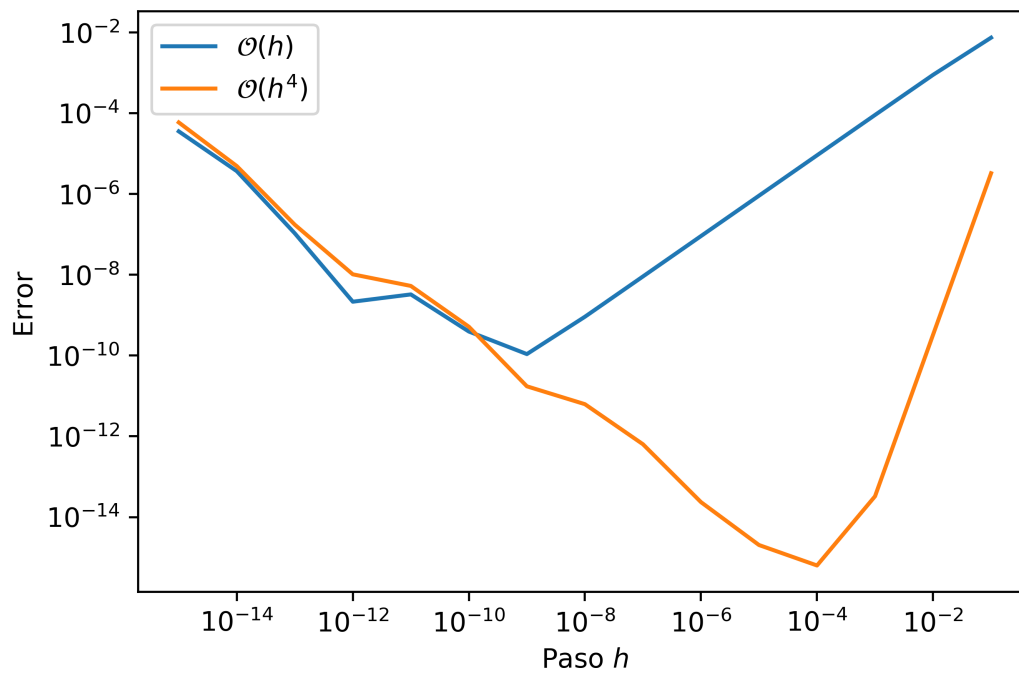
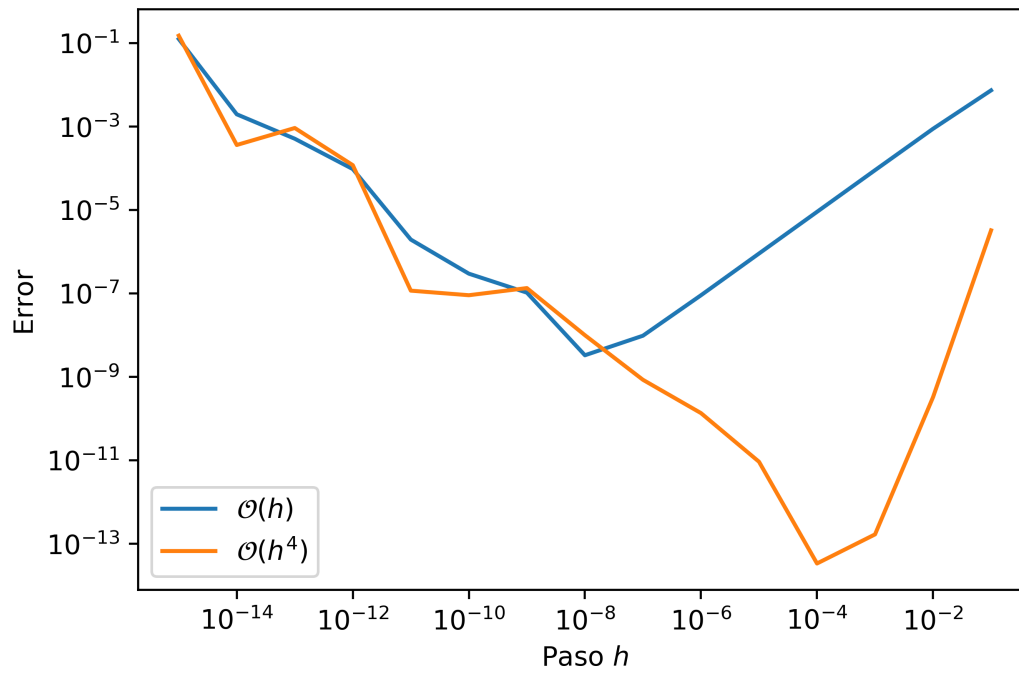
lo cual sale a partir de hacer una expansión de Taylor para f , y truncar términos de orden mayor a h . La idea es tomar un h pequeño para que esta aproximación funcione. Si uno se queda con más términos en la serie de Taylor, y juega con álgebra, puede llegar a una aproximación que trunca términos de orden mayor a h^3 .

$$d \quad (3)$$

Metodología

Resultados







FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Nicolás Valdés
FI3104-1 2018B
27/09/18

Conclusiones

Problema 2

Introducción

Metodología

Resultados

Conclusiones