

Calcolo di funzioni non razionali

Per calcolare il valore della funzione non razionale f si utilizza un'approssimazione razionale h . L'errore introdotto in questo modo prende il nome di *errore analitico*:

$$\epsilon_{\text{an}} = \frac{h(x) - f(x)}{f(x)}.$$

Vale che:

$$\epsilon_{\text{tot}} \doteq \epsilon_{\text{in}} + \epsilon_{\text{alg}} + \epsilon_{\text{an}}$$

Una tecnica utilizzata frequentemente è il polinomio di Taylor di grado n . In questo caso si può limitare l'errore con il resto di Lagrange:

$$h(x) - f(x) = \frac{f^{(n+1)}(z)(x - x_0)^{n+1}}{(n + 1)!} \quad |z - x_0| < |x - x_0|.$$

All'aumentare di n l'errore analitico diminuisce, ma quello algoritmico aumenta perché cresce il numero delle operazioni di somma.