

## Esame di metodi numerici

*Appello del 08-07-2014*

Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \operatorname{erf}(x) - \frac{1}{2}$$

dove la  $\operatorname{erf}(x)$  è la funzione di errore Gaussiano, definita come:

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-z^2} dz.$$

Tracciare, utilizzando almeno 20 valori equispaziati  $x_j$  nell'intervallo:  $x \in [0, 1]$ , il grafico della funzione  $f(x)$ , utilizzando la regola dei trapezi per calcolare la funzione  $\operatorname{erf}(x)$  e mantenendo un errore numerico stimato costante nell'intervallo specificato.

Quindi, utilizzando il metodo di bisezione, calcolare lo zero della funzione  $f(x)$ , presente nell'intervallo specificato, con una precisione inferiore a  $10^{-2}$ .