

1. Quante iterazioni bisogna effettuare con il metodo di Newton per calcolare lo zero di una *funzione lineare*?
2. Si consideri la funzione $f(x) = 3x - 4$ nell'intervallo $[1, 2]$.
 - (a) Si trovi lo zero di f eseguendo il programma `bisection.m` con `a = 1`, `b = 2`, `tol = 10-12` e `nmax = 1000`. Qual è il numero di iterazioni effettuate?
 - (b) Si trovi lo zero di f eseguendo il programma `newton.m` con `x0 = 2`, `tol = 10-12` e `nmax = 1000`.
Nota bene: la derivata non è il numero 3, ma una funzione: `df = inline('3')`. Qual è il numero di iterazioni effettuate? Tale numero coincide con quello trovato nell'esercizio 1? Se no, perché?
3. Si consideri la funzione $f(x) = 1 + (x + 2) \ln x$, ($x \in \mathbf{R}$, $x > 0$).
 - (a) Determinare un intervallo di ampiezza non superiore ad $1/2$, di separazione per lo zero α della funzione.
 - (b) Stimare quante iterate sono sufficienti per approssimare α con una precisione alla 10^a cifra decimale utilizzando il metodo di bisezione a partire dall'intervallo trovato al punto (a).
 - (c) Si calcolino le prime tre iterate del metodo di bisezioni.
4. Per prepararsi al progetto di programmazione:
 - (a) Legga Saleri-Quarteroni, 1.7 Qualche parola in più su MATLAB, pagine 31–39.
 - (b) Digiti i comandi del tutorial http://www.psych.umass.edu/uploads/sites/50/Files/Octave_Tutorial.pdf riga per riga e cerchi di comprenderne il significato. Alcuni comandi dipendono dai comandi precedenti, perciò occorre inserirli e seguirli tutti nella stessa seduta.