

## Análise Numérica

Exercícios de sala de aula, 14/08

Métodos iterativos para soluções de sistemas lineares

- 1) Implemente o método da bisseção e use-o para calcular uma raiz de  $f(x) = x^3 - x - 2$
- 2) Implemente o método de Newton e use-o para calcular uma raiz de  $f(x) = x^3 - x - 2$
- 3) Compare a velocidade de convergência dos métodos.
- 4) Use o método de Newton para determinar uma solução para 
$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 5. \\ e^x + xy - xz = 1 \end{cases}$$
- 5) Mostre que o método de Newton converge quadraticamente caso o ponto inicial esteja suficientemente próximo da solução de  $f(x_*) = 0$  e  $f'(x_*) \neq 0$  (sob a hipótese de  $f$  ser “suave”).