

Práctica 9: Sistemas de ecuaciones no lineales.

Resolver por el método de Newton-Raphson el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{pmatrix} x^4 + y^3 - x^2 - 4y^2 - 6 \\ 4x^2 - 2y^2 + 3x + 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

- Programar una función con el algoritmo de Newton-Raphson.
- Realizar un programa principal para resolver el ejemplo del ejercicio y encontrar al menos una solución.
- Obtener la solución con una precisión de 0.0001

Ayuda:

1. Se recomienda utilizar la clase `matrix`.
2. Los valores iniciales para el método de Newton-Raphson se pueden obtener representando gráficamente las funciones $f_1(x, y) = x^4 + y^3 - x^2 - 4y^2 - 6$ y $f_2(x, y) = 4x^2 - 2y^2 + 3x + 1$ con `gnuplot` y viendo los puntos de corte en el plano $z = 0$. La documentación sobre como representar funciones bidimensionales en `gnuplot` se encuentra en el fichero **gnuplot_2D.txt**