# Taller 3

## Raíces de polinomios

1. ¿De qué tipo es el error asociado a la estimación de raíces usando el método de Newton-Raphson?
2. ¿Cómo ajustar la precisión para estimar raíces con el método de Newton-Raphson?
3. Calcular todas las raíces reales de: f(x) = 3x5 + 5x4 − x3
4. (SymPy) Calcular todas las raíces reales de los primeros 20 polinomios de Legendre. La fórmula de rodrigues es:

El intervalo donde existen las raíces es: −1 ≤ x ≤ 1.

1. (SymPy) Calcular todas las raíces reales de los primeros 20 polinomios de Laguerre. La fórmula de rodrigues es:

El intervalo donde existen las raíces es: 0 ≤ x ≤ ∞.

## Interpolación de Lagrange

1. (Teórica) Demuestre que el polinomio interpolador es único.
2. En el lanzamiento de una bala, una cámara fotográfica registra las siguientes posiciones en metros respecto al arma homicida (tome = −9,8 m/s2 ˆj):

https://raw.githubusercontent.com/asegura4488/Database/main/MetodosComputacionalesReforma/ Parabolico.csv

Estime el vector velocidad inicial, que estaría definido por la magnitud y dirección. Rpta: V0 = 10 m/s y θ = 20◦. Hint: Encuentre el termino lineal y cuadrático de la interpolación y compare con la ecuación de trayectoria de la bala.

1. Interpolación Newton-Gregory: Para el siguiente conjunto de puntos: https://raw.githubusercontent.com/asegura4488/Database/main/MetodosComputacionalesReforma/ InterpolacionNewtonNoequi.csv

Encuentre el polinomio interpolante de menor grado usando el método Newton-Gregory.