

Tarea 9
(para el 12 abril)

- *Por favor entregar la tarea en un solo archivo, de texto (.txt), or Word (.doc o .docx), bien organizada, como se explica en el ejemplo de la tarea 8. Si tu código no corre, hay que decirlo explícitamente.*
 - *Hay que leer con cuidado las instrucciones en cada problema.*
 - *Hay que tomar la tarea en serio, empezar lo más pronto posible, pedirme ayuda si tienes una duda.*
1. Leer las **notas de la clase de 6 de abril** y completar los problemas de la tarea 8 que no has hecho, sobre todo el problema 2, con todos sus incisos.
 2. Usa el método de Newton (ver notas de la clase de 6 abr) para definir una función `x=root_newton(n,a,E)` que saca la n -ésima raíz $\sqrt[n]{a}$ de un número $a > 0$, con una precisión de E .
Sugerencia: toma la función $f(x) = x^n - a$. Empezando con $x_1 = a$ (digamos), aplica el método de Newton para generar iterativamente una sucesión x_1, x_2, x_3, \dots . Cuando $|x_n - x_{n-1}| < E$, es tiempo de parar. Otra opción: parar cuando $|f(x_n)| < E$. ¿Cuál criterio da mejores resultados?
 3. Usa la función del inciso anterior para graficar la función $y = \sqrt[n]{x}$, en el rango $0 \leq x \leq 1$, para $n = 1, 2, \dots, 5$. Graficar las 5 gráficas en el mismo sistema de coordenadas. Agregar ejes de coordenadas y etiquetarlos (con x, y). Etiquetar las gráficas con $n = 1, \dots, 5$. (Usa la documentación de `plot` o el libro de Palm para estar seguro como se hace todo esto).
 4. Usa el método de Newton para resolver la ecuación $\cos(x) = x$ en el rango $0 \leq x \leq \pi/2$ con una precisión de 5 dígitos decimales. Grafica la función $y = \cos(x) - x$ en este rango, para tener una idea de la solución que esperas y si tu respuesta es razonable.
 5. Usar el método de Newton para encontrar la(s) solución(es) de $x^3 = x^2 + 1$, con una precisión de 5 dígitos decimales.