

ESPECIFICACIONES

Fecha y Hora Límite de entrega: lunes 15 de marzo hasta las 11:59 P.M.

Aspecto a evaluar	Valoración
Calidad de las gráficas de las funciones a evaluar: buena definición, claridad en la escala, identificación de regiones de las posibles raíces de acuerdo al caso.	10%
Procedimiento sustentado de manera correcta y completa de acuerdo con lo que se necesite en los métodos solicitados para cada ejercicio: Justificación de la elección de los intervalos o de la aproximación inicial según sea el caso y presentación de resultados.	60%
Incluir los pantallazos de ejecución.	
Tabulación de datos de desempeño de los métodos para cada ejercicio.	20%
Claridad y relevancia de las conclusiones en el reporte, respecto a los valores obtenidos según lo que se pida en el ejercicio.	
Entregue los programas utilizados. Aunque suene redundante, los resultados que arrojen deben corresponderse con lo que aparezca en el reporte.	10%

TEMA GRUPAL 9

Ejercicio 1. Dada la siguiente función:

$$f(x) = -5x^4 - 5.4x^3 + 10.56x^2 + 8.954x + 1.6$$

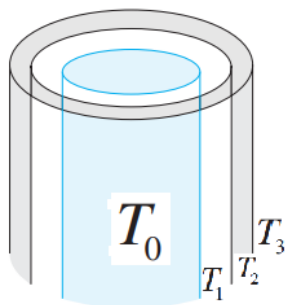
Halle sus raíces usando los métodos: (a) Regla Falsa (b) Newton-Raphson (c) Müller. TOLERANCIA: 1×10^{-8}

Ejercicio 2. En los envases térmicos que se ilustran en la figura, el compartimiento interior está separado del medio por medio de vacío. Hay una cubierta exterior alrededor de los envases. Esta cubierta está separada de la capa media por una capa delgada de aire. La superficie de afuera de la cubierta exterior está en contacto con el aire del ambiente.

La transferencia de calor del compartimiento interior a la capa siguiente q_1 sólo ocurre por radiación (ya que el espacio se encuentra vacío). La transferencia de calor entre la capa media y la cubierta exterior q_2 es por convección en un espacio pequeño. La transferencia de calor de la cubierta exterior hacia el aire q_3 sucede por convección natural.

El flujo de calor desde cada región de los envases debe ser igual, es decir, $q_1 = q_2 = q_3$.

Encuentre las temperaturas T_1 y T_2 en estado estable. T_0 es de 450°C y $T_3 = 25^\circ\text{C}$.



$$q_1 = 10^{-9}[(T_0 + 273)^4 - (T_1 + 273)^4]$$

$$q_2 = 4(T_1 - T_2)$$

$$q_3 = 1.3(T_2 - T_3)^{4/3}$$

Use los métodos: (a) Regla Falsa (b) Secante (c) Müller. TOLERANCIA: 1×10^{-10}

Ejercicio 3. Dada la siguiente función:

$$f(x) = \text{sen}(2x) + 2e^{(-2x)}\text{sen}(x) - 2e^{(-x)}\text{sen}(2x) - e^{(-2x)}$$

Halle sus 2 primeras raíces positivas usando los métodos: (a) Regla Falsa (b) Secante (c) Müller.

TOLERANCIA: 1×10^{-8}