

1. Un volumen de revolución puede generarse al girar alrededor del eje X una curva $y = f(x)$ dada, de este modo es posible calcular el volumen de la siguiente forma: $V = \int_{x_0}^{x_n} \pi \cdot (f(x))^2 dx$

Para $y = f(x) = (1 - x^2)^{1/2}$ que generará una esfera de radio 1 en $[-1, 1]$, con 8 subintervalos ($n = 8$) determine aproximadamente el volumen correspondiente por Trapecio y Simpson. Resuelva por cálculo directo y concluya respecto a la precisión de las aproximaciones obtenidas.

2. Un vehículo parte del reposo y se mueve con movimiento uniformemente acelerado, recorre 900 metros en medio minuto. Sabiendo que el tiempo se determinó con un cronómetro al 1/10 seg. Y que su contribución al error de la aceleración es de $\frac{1}{4}$ del error total, hallar:

- a) El error absoluto, relativo y porcentual cometidos al determinar la aceleración.
- b) Los errores absoluto, relativo y porcentual del espacio.

3. Desarrolle analíticamente el siguiente tema. En el desarrollo no coloque texto explicativo que luego, de ser necesario, deberá expresar oralmente en la segunda instancia de este examen final, solamente los desarrollos, gráficas o algún otro elemento que considere pertinente.

Método de Newton-Rapshon-Fourier para la resolución de ecuaciones no lineales. Condición de convergencia.
