

TRABAJO PRÁCTICO I

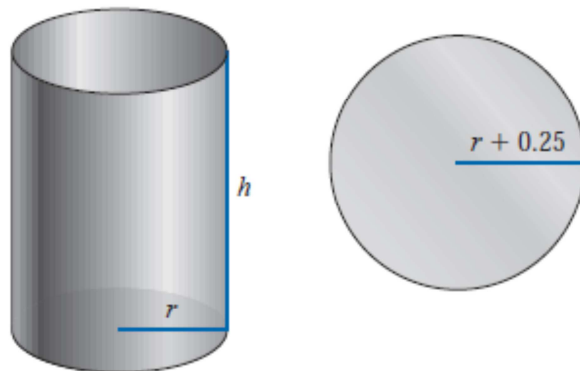
METODO DE NEWTON RAPHSON

2014

ANÁLISIS NUMÉRICO I

Trabajo Práctico I

Una empresa fabrica envases de aluminio, que tienen la forma de un cilindro circular recto, como se muestra en la figura.



El envase debe contener 1000cm^3 . Las tapas circulares deben tener un radio de 0.25cm más que el radio del envase de modo que el exceso se pueda utilizar para formar un sello con la cara. La lámina lateral también debe ser 0.25cm más larga que la circunferencia del envase de modo que se pueda colocar el sello de la marca.

Encontrar la cantidad mínima de material necesario para construir el envase.

Para resolver este problema se pide:

- 1. Graficar (usando algún graficador) la función a minimizar.***
- 2. Implementar el algoritmo de Newton Raphson usando cualquier lenguaje de programación para determinar el valor necesario de r que resuelva el problema.***
- 3. Ejecute el programa hasta que el error relativo entre dos iteraciones consecutivas sea menor que 10^{-3}cm .***

4. Modifique el programa anterior para que el usuario ingrese un valor de V dentro de un rango de viabilidad, que deberá estar indicado en la ejecución del programa, como así también la corrección correspondiente al aumento del radio.