

TRABAJO PRÁCTICO I

METODO DE NEWTON RAPHSON

2015

ANÁLISIS NUMÉRICO I

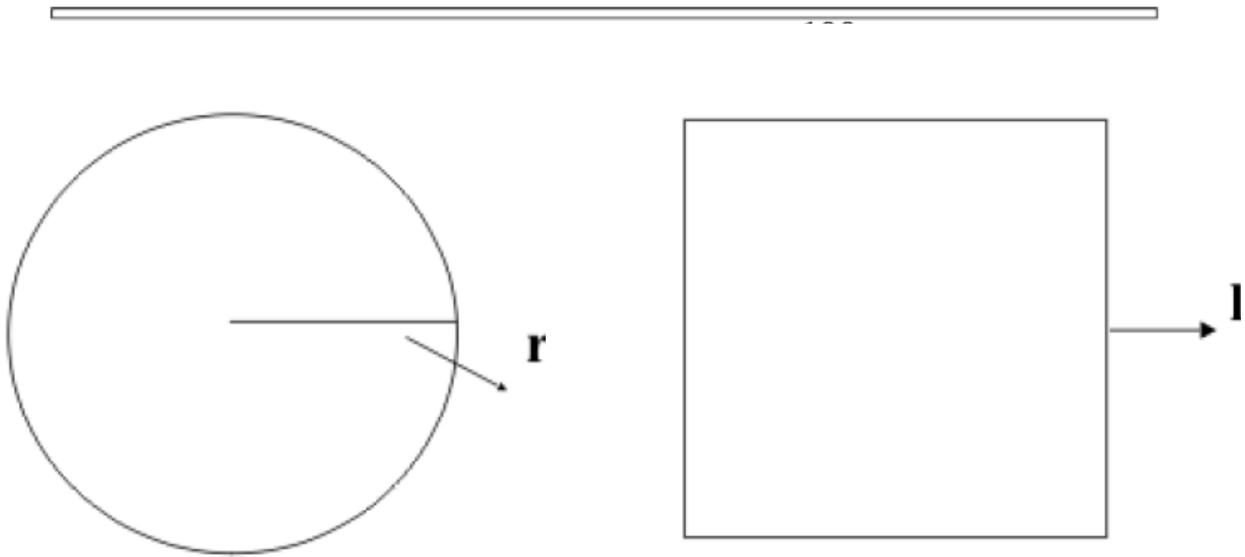
Trabajo Práctico I

Un alambre de 100cm de longitud se corta en dos partes formando con una de ellas un círculo y con la otra un cuadrado.

¿Cómo debe ser cortado el alambre para que:

- a) La suma de las áreas de las dos figuras sea máxima?**
- b) La suma de las áreas de las dos figuras sea mínima?**

En las siguientes figuras se muestran el alambre y las figuras que se quieren construir



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 los valores necesarios de r y l que resuelvan 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 la *longitud del alambre* dentro de un rango de viabilidad, que deberá estar indicado en la ejecución del programa.**