

MATEMÁTICA SUPERIOR

TRABAJO PRÁCTICO Nº 2 – MÉTODOS NUMÉRICOS

- 1) Dada la siguiente función:

$$f(x) = 0,2x^2 - 2\ln(x - 2) + e^{0,2x}$$

Se pide:

- a) Encontrar todas las soluciones positivas para $f(x) = 4$.
- b) Encontrar el valor de x que corresponda a un mínimo local de la función.

Utilizar Newton-Raphson con $dx \leq 10^{-2}$; $dy \leq 10^{-4}$

- 2) Calcular el valor de x (más cercano a cero) donde se verifica la intersección de las siguientes funciones:

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

$$g(x) = e^{-0,2x}$$

Utilizar el método de Newton Raphson con $dx = dy = 10^{-3}$.

- 3) Calcular las tres primeras soluciones positivas (más próximas a cero) y la mayor negativa para **$\text{sen}(2x) + 0,3x - 0,2 = 0,3$** .

Utilizar Newton Raphson con $dx = dy \leq 0.001$.

- 4) Calcular el máximo local de la siguiente función:

$$f(x) = -\cos(x) + 0,33x^3 + x^2$$

Utilizar Newton Raphson con $dx = dy \leq 10^{-2}$.