

PROYECTO # 2
MATEMÁTICA INTERMEDIA 3
(1er Semestre 2016)
Fecha de entrega: Lunes 25 de abril del 2016

1. INVESTIGACIÓN TEÓRICA

Desarrollar los siguientes temas:

- 1.1. Métodos de Euler y análisis de error
 - 1.1.1. Método de Euler
 - 1.1.2. Método de Euler mejorado
 - 1.1.3. Errores en los métodos numéricos

- 1.2. Método de Runge-Kutta
 - 1.2.1. Método de Runge-Kutta de primer orden
 - 1.2.2. Método de Runge-Kutta de segundo orden
 - 1.2.3. Método de Runge-Kutta de cuarto orden

2. PROBLEMAS A RESOLVER

En los siguientes problemas construir una tabla para comparar los valores indicados de $y(x)$ mediante el método de Euler, el método de Euler mejorado y el método RK4. Calcule redondeando a cuatro cifras decimales. Primero use $h = 0.1$ y luego $h = 0.05$.

2.1. $y' = 2 \ln(xy)$ con $y(1) = 2$
 $y(1.1), y(1.2), y(1.3), y(1.4), y(1.5)$

2.2. $y' = \sqrt{x+y}$ con $y(0.5) = 0.5$
 $y(0.6), y(0.7), y(0.8), y(0.9), y(1.0)$