

Ecuaciones Diferenciales: Actividad 1 Métodos Numéricos:

1. Usa el método de Euler y Euler mejorado para obtener la solución de las ecuaciones dadas. Primero utiliza  $h=0.1$  y luego  $h.05$ .
  - a)  $y' = e^{-y}$ ;  $y(0) = 0$ ;  $y(0.5)$
  - b)  $y' = (x - y)^2$ ;  $y(0) = 0.5$ ;  $y(0.5)$
  - c)  $y' = x y^2 - \frac{y}{x}$ ;  $y(1) = 1$ ;  $y(1.5)$
2. Encuentra la solución exacta de la ecuación.
3. Realiza una tabla con los valores calculados y calcula el error absoluto de la solución con cada método numérico.

Valores de $x_n$	Solución (Euler) $y_n$	Solución (Euler-mejorado) $y_n$	Solución (Exacta) $y_n$	Error absoluto con Euler	Error absoluto con Euler mejorado

4. Grafica en un mismo sistema de coordenadas las tres soluciones con colores diferentes.
5. Anexa tu archivo.