

Laboratorio 2 - ?????

Pablo Chehade

pablo.chehade@ib.edu.ar

Métodos Numéricos en Fluidos I, Instituto Balseiro, CNEA-UNCuyo, Bariloche, Argentina, 2022

Se estudiaron métodos numéricos para resolver problemas de valores iniciales. En particular, se aplicaron los métodos de Euler implícito, Crank-Nicholson, Runge Kutta 4 y Leap-Frog al problema del péndulo simple y el método de Runge Kutta 4 al del péndulo doble. Para todos los casos se estudió el orden de convergencia global del error de fase y el error de amplitud, **obteniendo resultados similares a los teóricos?**. También se estudió la sensibilidad del péndulo doble a perturbaciones.

I. INTRODUCCIÓN

1 (9)

1 (1) 1 (10)

1 (2) 1 (11)

1 (3) 1 (12)

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Péndulo simple

1 (4)

Solución aproximada por los 4 métodos

blue(a) Error de fase para los 4 métodos para tita inicial de pi/2 blue(b) Error de amplitud para los 4 métodos para tita inicial de pi/2

1 (5)

(a) Orden del error de fase en función de tita inicial para los 4 métodos (b) Orden del error de amplitud en función de tita inicial para los 4 métodos

1 (6)

B. Péndulo doble

II. MÉTODO NUMÉRICO

Ecuación vectorial del péndulo simple

1 (7)

Ecuación vectorial del péndulo doble

1 (8)

IV. CONCLUSIÓN

Solución numérica para las 3 distintas condiciones iniciales Diferencias entre las soluciones numéricas a tiempo fijo en función de h Trayectorias de las 3 condiciones iniciales Error de amplitud para todo tiempo Orden del error de amplitud