

PROPERTY-PRESERVING RUNGE-KUTTA METHODS

Andrés Ignacio Ávila Barrera
Universidad de La Frontera, Chile

November 29, 2024

Título:

PROPERTY-PRESERVING RUNGE-KUTTA METHODS

Resumen:

Vamos a revisar el desarrollo histórico de los métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias focalizado en los esquemas Runge-Kutta para luego mostrar su actual desarrollo en problemas de Ecuaciones Diferenciales Parciales. Terminaremos con un caso de estudio de los métodos Modified Patankar-Runge-Kutta-Oliver desarrollados recientemente para problemas no autónomos.

Abstract

We will review the historical development of numerical methods for ordinary differential equations, focusing on Runge-Kutta schemes, and then illustrate their current application in problems involving partial differential equations. We will conclude with a case study on the recently developed Modified Patankar-Runge-Kutta-Oliver methods for non-autonomous problems.