



Esquema numérico conservativo para ecuaciones no integrables

Jesús Noyola Rodriguez

Introducción

Texto aquí
Consideramos una familia de ecuaciones pertenecientes al modelo Degasperis Procesi generalizado (gDP), y construimos un esquema en diferencias finitas para una clase de estas ecuaciones.

Esquema no lineal preliminar

Texto aquí
Basados en cada término del modelo creamos un esquema en diferencias finitas el cual satisface algunas leyes de conservación.

Linealización

Texto aquí
Para resolver el sistema de ecuaciones algebraicas generadas por el esquema numérico linealizamos y obtenemos un algoritmo económico.

Descripción del modelo gDP

Texto aquí
El modelo gDP es una ecuación diferencial parcial no lineal de tercer orden, que describe el comportamiento de olas en superficies de agua bajo la suposición que el medio tiene poca profundidad. En este modelo se encuentran ecuaciones integrables y no integrables. Las ecuaciones integrables están bien estudiadas el objetivo es describir las no integrables.

Conclusiones

Texto aquí
Obtenemos un esquema estable que describe la solución a problemas no integrables con una buena precisión y modelamos el comportamiento de la interacción de ondas

Referencias

- Textos aquí
H. Katsen, J. Lenells:
Numerical study of traveling-wave solutions for the Camassa-Holm equation,
Chaos, Solitons and Fractals, 25(2005), 287-298.
M. Garcia Alvarado, G. Omel'yanov: Interaction of solitons and the effect of radiation
generalized KdV equation,
COMMUN NONLINEAR SCI, 19-8(2014), 2724-2733.