

T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

LİSANSÜSTÜ TEZ SAVUNMASI

MATEMATİK ANABİLİM DALI

TEZ BAŞLIĞI : ÇOKLU SOLİTON VE LİNEER
OLMAYAN KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER

SUNAN : EMİRHAN ÖZDEMİR

DANIŞMAN : YRD. DOÇ. DR. MEHMET ÜNLÜ

SAVUNMA

TARİHİ : 27/11/2017

SAATİ : 11:00

YERİ : FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

5. KAT 504 NOLU DERSLİK

ÖZET

Soliton, sabit hızla şeklini değiştirmeden hareket eden bir soliter dalgadır. Çoklu solitonlar ise birden fazla soliton barındıran çözümlerdir. Çoklu solitonlar içindeki her bağımsız soliton kendine ait bir hızla hareket eder ve birbirlerini doğrusal olmayacak şekilde etkilerler. Bu etkileşim esnasında şekilleri değişir ve etkileşimden sonra kendi orijinal şekline geri dönerler. Matematikte solitonlar, bazı lineer olmayan kısmi diferansiyel denklemlerin özel çözümleridir. Bunlar, ilgili adi diferansiyel denklemde geri yansımaz potansiyele karşılık gelir. Bu çalışmanın amacı bazı lineer olmayan kısmi diferansiyel denklemlerin N-soliton çözümleri için açık formüller elde etmek için ADV (Aktosun, Demontis, Van der Mee) metodu olarak bilinen genel bir metodu uygulamaktır. Bu lineer olmayan kısmi diferansiyel denklemler Korteweg-de Vries, modified Korteweg-de Vries ve lineer olmayan Schrödinger denklemleridir.