

ABSTRACT

INVERSE STURM LIOUVILLE PROBLEMS OVER THE WHOLE REAL LINE

Altundağ, Hüseyin

M.Sc., Department of Mathematics

Supervisor: Prof. Dr. Hasan Taşeli

June 2005, 34 pages

In this study the regular inverse Sturm-Liouville(SL) Problem has been considered. The complete formulation and the resulting well-posed system to determine the potential function are presented. The procedure is mainly based on the introduction of the so-called Gelfand-Levitan-Marchenko operator. The reflection symmetric problems, where the potential function is supposed to be an even function of the independent variable, is particularly emphasized.

Keywords: Inverse Sturm Liouville problem, Gelfand-Levitan-Marchenko operator, reflection symmetric operators.

ÖZ

REEL EKSEN ÜZERİNDE TANIMLANMIŞ TERS "STURM LIOUVILLE" PROBLEMLERİ

Altundağ, Hüseyin

Yüksek Lisans, Matematik Bölümü

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Hasan Taşeli

Haziran 2005, 34 sayfa

Bu çalışmada, tekil olmayan ters Sturm-Liouville problemi göz önüne alındı. Problemin bütün biçimlendirmesi yapıldı ve sonuçta oluşan ve potansiyel fonksiyonu belirlemede kullanılan iyi tanımlanmış sistem oluşturuldu. Temelde Gelfan'd-Levitan-Marchenko operatörüne dayanan bir yöntem kullanıldı. Problemde, potansiyel fonksiyonun bağımsız değişkene göre simetrik olması durumu özellikle ele alındı.

Anahtar Kelimeler: Ters Sturm Liouville problemi, Gelfan'd-Levitan-Marchenko operatörü, simetrik operatörler.