

ÖZET

BESSEL TİPLİ DENKLEM SINIFLARININ GENELLEŞTİRİLMESİ VE BAZI DENKLEM SINIFLARININ ASİMPTOTİK ÇÖZÜMLERİNDE ÖZEL TEOREMLER

YILDIZ, Güldem Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Gabil ALİYEV

Kasım 2000, 79 sayfa

Doğada meydana gelen fiziksel titreşim problemleri Bessel tipli denklemlerle çözülmektedir. Bu çalışmada, operatör dönüşümü yardımıyla Bessel denkleminin sınıfları genelleştirildi. Bu denklem sınıflarının genel çözüm yöntemi verildi. Buradaki denklemler lineer ve lineer olmayan denklem sınıflarını kapsamaktadır. Bazı özel operatör dönüşümler için denklem sınıflarının çözümleri örnek olarak gösterildi. Son olarak, asimptotik çözüm yöntemleri incelendi ve iki tekil nokta içeren integralin asimptotik çözümü verildi.

Anahtar Kelimeler: Bessel fonksiyonu, Bessel denklemi, Bessel denklemine dönüşen denklem sınıfları, asimptotik metod.

SUMMARY

GENERALIZATION OF EQUATION CLASSES OF BESSEL TYPE AND SPECIAL THEOREMS AT ASYMPTOTIC SOLUTIONS OF SOME EQUATION CLASSES

YILDIZ, Güldem Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Mathematics

Supervisor: Prof. Dr. Gabil ALİYEV

November 2000, 79 pages

The physical vibration problems which appears in nature, has been solved by the equations of Bessel type. In this study, the classes of Bessel equation have been generalized by the help of the operator transformation. The general solution process of these equation classes have been given. Here, the equation classes include the linear and nonlinear equation classes. The solutions of equation classes for some special operator transformations have shown as examples. Finally, the asymptotic solution processes have been examined and the asymptotic solution of integral which includes two singular points has been given.

Key Words: Bessel function, Bessel equation, Equation classes transforming to the Bessel equation, asymptotic method.