

Tez Yazarı:	Hasan GÜVELİ	Yayın Yılı:	1996
Danışman:	Yrd. Doç. Dr. Adnan BAKİ		
Tez Adı:	Bergman polinomları ve onların bazı özellikleri		

Türkçe Özet:

Bergman polinomları ve onların bazı özellikleri adlı bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, diğer iki bölüme hazırlık niteliğinde olup; bu bölümde, analitik fonksiyonlar, kompleks düzlemde eğriler ve eğriler ailesi, kompleks değişkenli fonksiyonların integrali, mutlak süreklilik, LP – türevlenebilirlik, Cauchy, Cauchy-Pompeiu formülleri ile ilgili bazı tanım ve teoremler verildi. İkinci bölümde $A_2(G)$ bölgesi için $A_2(G)$ fonksiyon uzayı tanıtıldı ve bu uzayın bir Hilbert uzayı olduğu gösterildi. $A_2(G)$ uzayında verilmiş bir $\{g_k(z)\}_{k=0,1,2,\dots}$ lineer bağımsız sisteminden, Gram-Schmidt ortogonalleştirme metodu ortogonalleştirme metodu yardımıyla $A_2(G)$ uzayında ortonormal bir $\{g_k(z)\}_{k=0,1,2,\dots}$ ortonormal sistemi inşa edildi. Buradan özel olarak sınırlı G bölgeleri için, G üzerinde ortonormal olan $\{K_n(z)\}_{n=0,1,2,\dots}$ Bergman polinomları elde edildi ve bu polinomların basit özellikleri verildi. $A_2(G)$ uzayının tanımına benzer şekilde $g(z)$ ağırlık fonksiyonlu $A(g, G)$ fonksiyon uzayı tanıtıldı ve bu uzayda $g(z)$ ağırlık fonksiyonuna göre ortonormal olan polinomlar verildi. $A(G)$ uzayının tanımına benzer şekilde, $g(z)$ ağırlık fonksiyonlu $A_2(g, G)$ fonksiyon uzayı tanıtıldı ve bu uzayda $g(z)$ ağırlık fonksiyonuna göre ortonormal olan polinomlar verildi. Üçüncü bölümde bir giriş olarak, bu çalışmanın amacı olan problem sunuldu ve Riemann dönüşüm teoremleri, yarıkonform dönüşümler, yarıkonform eğriler, eğriler ailesinin modülü ve Riemann dönüşüm fonksiyonlarının bazı yerel özellikleri verildikten sonra, $A_2(G)$ uzayında $j \in \mathbb{C}(z, z_0)$ (Riemann dönüşüm fonksiyonunun türevi) ve $j \in \mathbb{C}(z, z_0) / D(z)$ ($D(z) \in A(G)$ Ç Lipa, $0 < a \leq 1$, $D(z)^{-1} \in L^\infty(G)$) fonksiyonlarına yaklaşım ile ilgili iki teorem ispatlandı. Son olarak, G üzerinde ağırlık fonksiyonlu Bergman polinomlarının bölgenin iç noktalarında hangisi hızla sıfıra indiği, G bölgesinin ve $g(z)$ ağırlık fonksiyonlarının özellikleri bazı yerel özelliklerine bağlı olarak bulundu. Anahtar Kelimeler: Analitik fonksiyon, Konform dönüşüm, Yarıkonform dönüşüm, Yarıkonform eğri, Yarıkonform yansıma, Ortonormal sistemler, Ağırlık fonksiyonu, Ağırlık fonksiyonlu ortonormal (Bergman) polinomları.

İngilizce Özet:

"Bergman's polynomials and their some properties" This study entitled as "Bergman's polynomials and their some properties" consists of three chapters. The first chapter as a preliminary from of the next chapters includes some definition and theorems (with or without proof) concerning the analytic functions, curves and the families of curves in the complex plane. The absolutely continuous, differentiable, LP- differentiable and integrals of the complex valued functions; Cauchy and Cauchy Pompeiu's formulas are given. In the second chapter, $A_2(G)$ function space is introduced and it is proved that this space is a Hubert space. $\{g_k(z)\}_{k=0,1,2,\dots}$ which is orthonormal system in $A_2(G)$ is constructed from the $\{f_k(z)\}_{k=0,1,2,\dots}$ which is linearly independent system in $A_2(G)$ by the Gram-Schmidt orthogonalization process. Then a special case $\{K^n(z)\}$ Bergman's polynomials that are orthonormal in G are constructed. Some elementary properties of these polynomials are presented (their zeros and external). As in $A_2(G)$, $A_2(y, G)$ space with $y(z)$ weight function is introduced, and orthonormal polynomials with respect to $y(z)$ weight function are given. The third chapter starts with an introduction. Then the problem as the main objective of the study is established. Having given the theorems of Riemann mapping, the quasiconformal mappings, the quasiconformal curves, the module of families of curves, some local properties of the function of Riemann mapping, two theorems bear on the approximation of special function are given in $A_2(G)$ space. Finally, by which speed Bergman's polynomials with weight function in domain G are approaching to 0 for interior point of the domain is found regarding to the properties of G and weight function. Key Words: An analytic function, a conformal mapping, a quasiconformal mapping, a quasiconformal curve, a quasiconformal reflection, orthonormal system, a weight function, orthonormal (Bergman) polynomials with a weight function.