UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Seminário de Matemática do DCET

Polinômios ortogonais de Sobolev no círculo unitário e pares de medidas coerentes

Prof. Dr. Alagacone Sri Ranga
DEMAp/IBILCE - UNESP (Universidade Estadual Paulista)
E-mail:ranga@ibilce.unesp.br

RESUMO

O conceito de *pares de medidas coerentes na reta real* foi introduzido no trabalho "A. Iserles, P.E. Koch, S.P. Nørsett, J.M. Sanz-Serna, On polynomials orthogonal with respect to certain Sobolev inner products, *J. Approx. Theory* **65** (1991), 151-175", no âmbito da teoria de polinômios ortogonais com relação a um produto interno associado a estes pares de medidas. Continuando da mesma maneira, o conceito de pares de medidas coerentes no círculo unitário foi definido da seguinte forma. Sejam μ_0 e μ_1 duas medidas de probabilidade não triviais ambas suportadas no círculo unitário. Então o par (μ_0, μ_1) é um par de medidas coerentes no círculo unitário se os correspondentes polinômios ortogonais mônicos $\{\Phi_n(\mu_0; z)\}_{n\geq 0}$ e $\{\Phi_n(\mu_1; z)\}_{n\geq 0}$ satisfazem a relação $n\Phi_{n-1}(\mu_1; z) = \Phi_n'(\mu_0; z) + \rho_n\Phi_{n-1}'(\mu_0; z)$, $n \geq 1$. Entretanto, observações recentes mostram que há poucos exemplos interessantes de pares de medidas no círculo unitário que satisfazem este conceito. Assim, definimos um par de medidas de probabilidade não triviais no círculo unitário (μ_0, μ_1) como sendo um *par de medidas coerentes do segundo tipo* se os correspondentes polinômios ortogonais mônicos satisfazem a relação $n^{-1}\Phi_n'(\mu_0; z) = \Phi_{n-1}(\mu_1; z) - \chi_n\Phi_{n-2}(\mu_1; z)$, $n \geq 2$. Sob algumas condições de diferenciabilidade e outras hipóteses, determinamos todas as medidas que satisfazem a este novo conceito. Polinômios ortogonais de Sobolev associados a estes pares de medidas também são abordados.