

Alguns resultados sobre diferenciabilidade de funções positivas definidas

Ana Carla Piantella*

*Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Uberlândia - FAMAT/UFU

Resumo

Neste trabalho apresentaremos alguns resultados sobre diferenciabilidade de funções positivas definidas no espaço euclidiano m -dimensional, onde m é um inteiro positivo, usando propriedades conhecidas de núcleos positivos definidos. Funções e núcleos positivos definidos foram estudados por muitos autores em vários ramos da Matemática, como por exemplo análise de Fourier, teoria da aproximação, equações integrais, entre outros. Em particular, diferenciabilidade de núcleos positivos definidos está relacionado com o decaimento dos autovalores e dos valores singulares dos operadores integrais gerados pelo núcleo. A diferenciabilidade de funções positivas definidas também está relacionada aos espaços de Hilbert de reprodução gerados pelos núcleos associados. Um dos principais resultados mostra que o comportamento global de uma função positiva definida está completamente determinado por certas derivadas de ordem par na origem. Além disso, obtemos uma condição suficiente para que uma função positiva definida seja real analítica e determinamos um conjunto onde ela pode ser estendida holomorficamente.

Este trabalho foi desenvolvido em conjunto com os professores Ana Paula Peron e Eugênio Massa do ICMC - USP.

Este trabalho teve apoio da CAPES e FAPEMIG.