Seminário de Análise

Quinta-feira, 14 de junho de 2018, 16hs - Sala 321

Transformada de Fourier e aplicações

Daniel Ferreira Machado

Resumo

Neste seminário iremos apresentar uma teoria preliminar para introduzirmos o conceito da transformada de Fourier, dar uma ideia da demonstração do teorema da inversa de Fourier e, posteriormente, uma aplicação às equações diferenciais parciais. Em particular, monstraremos que $(f * P_t)(x)$, onde $P_t(x)$ é o núcleo de Poisson, satisfaz o problema de Dirichlet

$$\begin{cases} (\Delta + \partial_t^2)u = 0 & \text{em} \quad \mathbb{R}^n \times (0, \infty) \\ u(x, 0) = f(x) \end{cases} \tag{1}$$

Além disso, iremos mostrar que $f * G_t(x)$, onde $G_t(x) = (4\pi t)^{-n/2} e^{-|x|^2/4t}$, satisfaz a equação do calor $(\partial_t - \Delta)u = 0$.