
* PROGRAMA DE VERÃO 2012 *

SISTEMAS DINÂMICOS

Teoria ergódica e suas aplicações à
teoria dos números

Arnaldo Nogueira (Inst. de Math. de Luminy – França)

A Teoria dos Números tem sido uma fonte importante de aplicações da Teoria Ergódica e de motivação para o desenvolvimento desta. Podemos destacar dois exemplos de aplicação: a conjectura de Oppenheimer resolvida por Gregori Margulis, e a conjectura de Littlewood. A última conjectura ainda encontra-se em aberto, mas há uma proposta de abordagem interessante que foi desenvolvida tendo como base a Teoria Ergódica.

O objetivo do curso é apresentar uma breve introdução da Teoria Ergódica, tendo em vista sua aplicação em problemas clássicos da Teoria dos Números. Para ilustrar as aplicações, introduziremos duas variações clássicas do Algoritmo Euclidiano: as frações contínuas e as frações de Farey, ou intermediárias.

Em seguida, usaremos noções básicas da Teoria Ergódica para responder a questões em Teoria dos Números, como as relacionadas aos números normais de Borel e às propriedades métricas das aproximações diofantinas clássicas e contemporâneas.

O algoritmo das frações contínuas define um sistema dinâmico conhecido pelo nome de *aplicação de Gauss*. Esta função permite o uso da Teoria Ergódica na abordagem a uma série de questões suscitadas pelo algoritmo das frações contínuas que tiveram início com Gauss em 1800. Este modelo elementar tem inspirado matemáticos ao longo do tempo, como por exemplo Emile Borel, e o estudo de diversos sistemas dinâmicos definidos em várias áreas da Matemática.

Data: 09, 11, 13, 16 e 18 de janeiro, das 10:00 às 11h40.

Local: Auditório Antônio Gilioli (247/262 -- A).