

Palestrante: Valentin Raphael Henri Ferenczi

Título: O problema das rotações de Mazur e suas variantes

Resumo: Um espaço normado X é dito isotrópico se, dados x, y pontos quaisquer da esfera de X , existe uma isometria (linear sobrejetora) T de X tal que $Tx=y$. Ou seja, um espaço é isotrópico quando a sua esfera é "invariante" por isometrias, ou, informalmente, "idêntica" em todas as direções a partir do centro dela.

Espaços euclidianos, ou mais geralmente, espaços hilbertianos, são naturalmente isotrópicos. Mazur (1932) perguntou se esse é o único exemplo possível entre os espaços normados, separáveis, e completos. O problema de Mazur permanece aberto até hoje.

Veremos alguns exemplos e contraexemplos em relação à otimalidade das hipóteses do problema de Mazur. Usaremos esse problema para explorar a riqueza dos espaços normados, dos espaços de dimensão finita aos espaços não separáveis, encontrando no caminho ferramentas de interesse independente, como a medida de Haar ou ultrafiltros.

Se der tempo, concluiremos com aspectos multidimensionais do problema de Mazur que apareceram na literatura nos últimos 10 anos.