

# Simetrias

Ivan Struchiner

Universidade de São Paulo (USP)  
ivanstru@ime.usp.br  
Instituto de Matemática e Estatística (IME - USP)

O objetivo deste minicurso será o de introduzir o conceito de simetrias bem como as estruturas que usamos para descrever elas. Na primeira aula olharemos para simetrias discretas de objetos geométricos como polígonos e poliedros regulares. Esta aula terá a colaboração especial da doutoranda Amanda Lopes Barreto. Através de exemplos, chegaremos ao conceito de grupos e suas ações. Na segunda aula discutiremos como grupos de matrizes capturam informações sobre estruturas geométricas do espaço. Na última aula discutiremos uma generalização do conceito de grupos necessária para descrever situações onde existem ao mesmo tempo simetrias externas e internas de um objeto. Para tal, serão os grupoides através de exemplos.