

Proposta de minicurso para o Programa de Verão em Matemática 2022 ICMC - USP

Proponente: Rafał Marian Siejakowski (pós-doutorando)

Instituição: Instituto de Matemática e Estatística, USP São Paulo

Título do minicurso: Um passeio pelo mundo de geometria hiperbólica

Email para contato: rafal@ime.usp.br

Público Alvo: Estudantes dos últimos anos de graduação, estudantes de mestrado.

Pré-requisitos: Geometria analítica. O conhecimento de análise complexa e análise real em várias variáveis vai ajudar, mas não é absolutamente necessária.

Duração: 5 aulas.

Resumo: A geometria hiperbólica apresenta uma extensão interessante do conceito de “geometria” para além da geometria euclidiana que todos conhecemos da escola. Neste curso, vamos dar uma gentil introdução à geometria hiperbólica, trabalhando principalmente em dimensões 2 e 3, onde é fácil fazer desenhos. Um dos objetivos principais do curso é desenvolver uma “intuição” geométrica sobre o mundo hiperbólico, então o foco será mais nos desenhos do que nas fórmulas. Vamos também falar sobre as curiosas aplicações da geometria hiperbólica em outras áreas de matemática, como topologia, análise complexa e a teoria dos números.

Bibliografia básica:

R. Benedetti e C. Petronio (1992), *Lectures on Hyperbolic Geometry*, Universitext, Berlin–Heidelberg–New York: Springer-Verlag, pp. xiv+330.

F. Bonahon (2009), *Low-Dimensional Geometry: From Euclidean Surfaces to Hyperbolic Knots*, Vol. 49, Student Mathematical Library, IAS/Park City Mathematical Subseries, Providence, RI: American Mathematical Society.

A. de Carvalho e R. Siejakowski (2021), *Topologia e geometria de 3-variedades: Uma agradável introdução*, livro do 33^o Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA Rio de Janeiro.