

Minicurso Verão 2021

Título: Os 5 sólidos platônicos e a busca pelo número de retas numa superfície projetiva.

Resumo: Encontrar o número exato de retas contidas numa superfície projetiva não é uma tarefa simples. Pra falar a verdade, ninguém sabe a resposta para as superfícies de grau $d \geq 5$, e muitos matemáticos como Salmon, Clebsch e Segre, passaram um bom tempo pra poder responder alguns casos. E onde entram os sólidos platônicos nessa história? Um 'plot twist' aconteceu quando Rams e Schütt em 2015, descobriram que o caso $d=4$ (até então provado por Segre em 1943) não estava tão claro assim. Com o Teorema de Classificação dos subgrupos finitos de $PGL_2(C)$ (F. Klein - 1870), no qual os grupos de simetrias por rotações dos Sólidos Platônicos aparecem, Boissière e Sarti em 2017 analisaram a contagem de retas em superfícies projetivas não singulares. E se você ficou interessado nessa história, vem com a gente saber o que aconteceu.

Nível (Grad/Mest/Doc): Graduação/Mestrado

Carga Horária: 6h

Professoras: Sally Andria Vieira da Silva (DM - UFF)

Jacqueline Fabiola Rojas Arancibia (DM - UFPB)

Planejamento das aulas

1º Semana: História e sólidos Platônicos

Aula 1: O problema de contar retas e os Sólidos Platônicos.

Aula 2: Grupos de simetria dos sólidos Platônicos.

Aula 3: O espaço projetivo e essas superfícies, Ação de grupos.

2º Semana: Teorema de Klein e a contagem das retas

Aula 1: Automorfismos na reta projetiva, pontos fixos.

Aula 2: Teorema de Klein e Classificação de Γ_C via Klein.

Aula 3: Contando retas nas superfícies S_ϕ .