Árvores, florestas e a liberdade de grupos

Wagner Carvalho Sgobbi (PPGM-UFSCar)
email: wagner_sgobbi@hotmail.com

Neste minicurso, vamos conhecer o que são árvores e florestas dentro da teoria de grafos e ver como elas podem ser úteis para conseguirmos descrever geradores e relações de grupos na álgebra. Pretendo usar figuras e estimular a intuição geométrica de vocês.

Mais especificamente, pretendemos fazer o seguinte:

Dia 1: vamos definir grafos, árvores, florestas e algumas outras construções e definições básicas neste contexto. Veremos também o que são ações de grupos em grafos, o que é o grafo quociente de uma ação e como levantar uma árvore.

Dia 2: vamos mostrar que, se um grupo G age livremente em uma árvore T, conseguimos um ótimo conjunto de geradores para G, chamada "base" de G. Vamos ver qual é a relação entre árvores e grupos livres.

Dia 3: vamos usar árvores e florestas para entender e demonstrar o teorema de Reidemeister-Schreier, um teorema importantíssimo para os topólogos de hoje em dia. Vou mostrar exemplos concretos e geométricos de como usar o teorema no final.