

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título: Grupos Solúveis – Parte I e Parte II

Palestrante: Alan Rodrigues (Aluno do 7º semestre do curso de Matemática, contemplado com bolsa de PIBIC 2014/2015).

Datas: 24/03/2015 e 31/03/2015

Resumo

Nestes seminários, iremos tratar de Grupos solúveis que se originaram com Évariste Galois em meados de 1830. No primeiro seminário vamos definir alguns conceitos importantes dentro da Álgebra Moderna e em seguida, daremos início aos conceitos de grupos solúveis. No segundo seminário continuaremos definindo os grupos solúveis e mostraremos alguns exemplos e resultados importantes sobre tais.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título: Introdução à Teoria de Galois – Parte I e Parte II

Palestrante: Prof. Dr. Veríssimo Pereira Gomes Neto (IMTec/RC).

Datas: 28/04/2015 e 05/05/2015

Resumo

PARTE I

Soluções por radicais de polinômios de terceiro e quarto graus podem ser obtidas por métodos conhecidos desde o século 19. As expressões são dadas em termos dos radicais dos coeficientes dos polinômios. Para equações de grau superior a 5 a situação é diferente, pois tais expressões não podem ser encontradas, como provou Abel no caso de grau 5. Galois considerou o grupo de permutação das raízes dos polinômios (grupo de Galois) e percebeu que a existência de expressões por radicais dependia da solubilidade do grupo (existência uma cadeia de subgrupos, normais um no outro, com quociente abeliano). Artin, já no século 20, mudou o foco da teoria de Galois para o estudo da relação entre grupos de automorfismos e extensões de corpos. Nessa primeira parte do seminário, introduziremos os conceitos básicos da teoria, com exemplos.

PARTE II

Na parte final do seminário, veremos que o grupo de Galois de x^3-2 sobre $\mathbb{Q}$ é S_3 . O Teorema Fundamental da Teoria de Galois dará a estrutura do corpo de decomposição do polinômio.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título: Equação do terceiro grau: três milênios para uma solução

Palestrante: Prof. Dr. Márcio Roberto Rocha Ribeiro (IMTec/RC).

Data: 12/05/2015

Resumo

Neste seminário pretendemos abordar alguns fatos históricos que envolvem a solução da equação do terceiro grau, seus personagens fascinantes em meio as descobertas e disputas decorrentes. Pretendemos ainda detalhar o método utilizado por Ferro-Tartágia para resolver uma equação do terceiro grau: $ax^3+bx^2+cx+d=0$, $a \neq 0$.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título: Técnicas de Demonstração

Palestrante: Prof. Dr. Igor dos Santos Lima (IMTec/RC).

Data: 19/05/2015

Resumo

O objetivo principal deste seminário é analisar e confrontar técnicas de demonstração direta e indireta, via exemplos. Também falaremos sobre o Princípio de Indução e algumas curiosidades a respeito.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título: *Minicurso GAP - Parte I e Parte II.*

Palestrantes: Alan Rodrigues dos Santos, Patrícia Cristina Sousa dos Santos, Pedro Henrique Cavalcanti da Silva (Alunos do curso de Matemática Licenciatura).

Datas: 02/06/2015 e 09/06/2015

Resumo

Estes dois seminários serão sobre o programa **Groups, Algorithms and Programming (GAP)**. No primeiro seminário, veremos algumas funções específicas para teoria de grupos e faremos uma breve introdução ao programa GAP. E no segundo, serão abordadas funções específicas do GAP para teoria de anéis. Os resultados obtidos nos seminários serão utilizados para o desenvolvimento de dois projetos de Trabalho Final de Curso (em andamento sob orientação do Prof. Igor Lima), e um artigo a ser escrito no final do projeto.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.

ANAIS DO IV WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SEMINÁRIO SEMANAL DE ÁLGEBRA

RESUMOS

Título:

Matemática na Música
A Escala Cromática e as Progressões Geométricas

Palestrante: Alexandre Carlos da Silva Teixeira (PROFMAT/Catalão)

Data: 23/06/2015

Resumo

O trabalho apresenta uma proposta de estudos da relação existente entre a Matemática e a Música, a qual pode ser observada de forma mais clara a partir dos estudos desenvolvidos por Pitágoras. Será apresentado:

- 1) Nos instrumentos com cordas, uma relação entre a Escala Cromática e as progressões geométricas;
- 2) Uma relação entre intervalos musicais e os triângulos retângulos;
- 3) Uma relação matemática entre a música e as cores, por meio de suas respectivas frequências de som e luz.
- 4) A construção de alguns instrumentos com cordas, via proporção áurea;
- 5) Apresentação algumas propostas de atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula, voltadas para alunos do ensino médio.

Público-alvo: Todos interessados em aprender sobre o assunto.

Pré-requisito: Curiosidade.