

Mesa redonda

Professoras Dra. Edvonete Souza de Alencar e Dra. Ana Carolina Faustino

Título: Formação inicial de professores que ensinam matemática: conexões entre a educação básica e a universidade

Esta mesa redonda tem como objetivo apresentar algumas perspectivas e ações que são desenvolvidas na formação inicial de professores que ensinam matemática, abordando as relações existentes entre a educação básica e a universidade.

Será realizada uma breve explanação sobre a formação de professores atual no Brasil utilizando os dados da Unesco. Assim, serão abordados alguns exemplos dos programas de políticas públicas para a formação inicial de professores, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa de Projetos de Pesquisa na Licenciatura (PROLICEN), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Além disso, serão discutidas as contribuições das disciplinas formativas de estágio supervisionado bem como algumas práticas desenvolvidas nestes contextos. Em meados do século XX surgiram a teoria de computabilidade e a teoria matemática das comunicações, propostas por Alan Turing e Claude Shannon, respectivamente. Do estudo de teorias sobre computabilidade originou os computadores digitais e como eles a necessidade de modelos matemáticos que descrevam os passos de um algoritmo que é realizado em número finito de etapas. Com modelo teórico da teoria matemática das comunicações foi o ponto de partida para a caracterização e a procura de eficientes sistemas de comunicações que conectam um emissor fonte de informação e um receptor, seja esta transmissão realizada via rádio, telefone, televisão através de um sinal, e etc. A precisão da transmissão de informações em um canal de informação passa pela e busca de bons códigos corretores de erros e a confiabilidade pela proposição de eficientes sistemas criptográficos.

Palestra Dr. Marcelo Henriques de Carvalho (UFMS)

Título: Aplicações da Matemática em Grafos

Muitas situações do mundo real podem ser convenientemente descritas através de diagramas contendo pontos e linhas ligando alguns pares desses pontos. Diagramas desse tipo recebem o nome de grafos. Nesta palestra, mostraremos com exemplos que grafos é uma subárea da matemática, e que o entendimento das propriedades de grafos resolve muitos problemas do mundo real.

Palestra Dra. Elisabeth Regina de Toledo (UFMS-Corumbá)

Título: Álgebra de Matrizes e Vetores para Análise e Estatística e Previsões

Atualmente os conceitos de Álgebra de Matrizes e Vetores possibilitam expressar concisamente e com clareza muitas operações matemáticas, especialmente aquelas utilizadas em estatística e ciências quantitativas. Os conhecimentos de Álgebra de Matrizes e Vetores são fundamentais para o desenvolvimento de métodos de análises que envolvam estatísticas e algoritmos computacionais. A busca de novos conhecimentos dentro das ciências aplicadas tem conscientizado pesquisadores sobre a importância de um planejamento para a obtenção de máxima informação dos dados. Por essa razão, os responsáveis pelo planejamento de experimentos e coleta dos dados necessitam dominar algumas ferramentas matemáticas úteis nas análises estatísticas. Uma dessas ferramentas necessárias é a Álgebra de Matrizes e Vetores, útil na descrição e simplificação dos dados que possibilitam o desenvolvimento de novos métodos de análise, como também a elaboração de algoritmos computacionais para a execução de tais métodos para a melhor apresentação de seus resultados. O propósito deste trabalho foi descrever os principais tópicos sobre Álgebra de Matrizes e Vetores, úteis na análise estatística de dados aplicados em Zootecnia e apresentar um exemplo de matrizes específicas, aplicadas na previsão de dados em finanças públicas.

Palestra Prof. Dr. Edson Donizete de Carvalho

Título: Fundamentos Algébrico-Geométricos da Matemática Discreta

A matemática discreta, também conhecida como matemática finita essencialmente estuda estruturas algébricas e geométricas que sejam de natureza finita ao invés de contínuas. Nos cursos de graduação como o de Cálculo

constantemente fazemos uso de estruturas geométrica contínuas por meio da distância euclidiana entre dois pontos do espaço euclidiano. Já as estruturas algébricas contínuas são abordados praticamente em todo o curso de álgebra linear, por meio, do estudo dos espaços vetoriais sobre os reais \mathbb{R} ou sobre os números complexos \mathbb{C} (estruturas algébricas “contínuas”). Temos como meta nesta palestra fornecer aos alunos um enfoque algébrico e geométrico de alguns tópicos da Matemática Discreta, o que irá permitir abordarmos o estudo de espaços vetoriais sobre estruturas algébricas finitas, assim como o estudo de métrica discreta que em essência é o conceito que nos permite discutir distâncias entre pontos, quando estamos fazendo uso de uma geometria finita. Tal abordagem matemática nos possibilitará fazermos aplicações na teoria de códigos, criptografia e em alguns jogos de entretenimento.