



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
E TECNOLÓGICAS

**Seminário de
Matemática
do DCET**

Soluções de Sistemas Hamiltonianos Via Método Dual

Ma. Roseane da Silva Martins

Mestra em Matemática pela UFCG

RESUMO

Neste trabalho estudamos a existência de solução positiva para uma perturbação de um sistema Hamiltoniano no \mathbb{R}^N e a existência de solução nodal de energia mínima para um sistema Hamiltoniano com equação do tipo Hénon. Trataremos o caso em que p e q estão abaixo da hipérbole crítica. A principal ferramenta utilizada é o Método Variacional Dual.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
E TECNOLÓGICAS

Seminário de
Matemática
do DCET

O Teorema da Curva de Jordan

Amanda Araújo Santos

Discente Bach. em Matemática - UESC

RESUMO

A partir de uma Curva de Jordan é possível separar o plano em duas regiões, uma limitada e outra ilimitada, sendo o traço da curva a fronteira comum das duas regiões. Esse resultado é dado pelo Teorema da Curva de Jordan.

Esse teorema é um dos resultados matemáticos em que facilmente podemos acreditar, sem repararmos na dificuldade da sua prova, ou seja, apesar de possuir um enunciado simplório e de fácil compreensão, a sua demonstração apresenta um certo grau de complexidade. Dessa forma, colocando hipóteses adicionais sobre a curva, temos uma demonstração simplificada.

Provaremos o Teorema da Curva de Jordan, no caso em que a curva é regular e de Classe \mathcal{C}^2 , e faremos uma breve discussão sobre sua recíproca.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
E TECNOLÓGICAS

Seminário de
Matemática
do DCET

Curvas de Peano e o demônio de Tasmânia

Pehuen Hernández Alvarez

Discente Bach. em Matemática - UESC

RESUMO

Existem curvas que preenchem um quadrado, Giuseppe Peano descreveu uma família delas, chamadas de curvas de Peano. Neste seminário mostraremos a construção, as suas principais propriedades e um problema envolvendo curvas de Peano.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
E TECNOLÓGICAS

Seminário de
Matemática
do **DCET**

Álgebra Aplicada! É possível?

Prof. Dr. Agnaldo José Ferrari

UNESP - Campus Bauru

E-mail: agnaldo.ferrari@unesp.br

RESUMO

Neste trabalho apresentamos uma aplicação da Álgebra na área das Telecomunicações, mais precisamente na Teoria da Informação. Ao transmitir e receber informações através de sistemas de comunicações digitais tais com telefones celulares, satélites e computadores, busca-se por meios seguros de guardar as informações a serem enviadas de forma que somente o receptor tenha acesso às informações corretas. A crescente demanda por sistemas mais eficientes e seguros de transmissão de dados tem estimulado a pesquisa sobre reticulados, uma vez que são provadas que constelações de sinais com estrutura de reticulado podem apresentar uma interessante eficiência em termos de probabilidade de erros. Um reticulado é um subgrupo discreto do \mathbb{R}^n , e reticulados com altas densidades de empacotamento são interessantes para o canal de transmissão Gaussiano, onde predominam atenuações e atrasos de propagação do sinal. Apresentamos uma construção de reticulados via extensão de corpos, que tem estrutura de espaço vetorial sobre o corpo dos racionais. Reticulados construídos sobre corpos totalmente reais possuem diversidade máxima e são interessantes para a transmissão sobre o canal com desvanecimento do tipo Rayleigh, que possui como principal característica a propagação por múltiplos percursos, que são formados pela reflexão e/ou difração do sinal transmitido em estruturas próximas ao receptor, tais como edifícios e árvores.