Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Ciências e Tecnologia
Unidade Acadêmica de Matemática e Estatística - UAME

A Desigualdade Isoperimétrica

Jogli Gidel da Silva Araújo

[1] UFCG/CCT/UAME/Integrante do Grupo PET-Matemática UFCG-Av.Aprígio Veloso, 745.58429-970-Campina Grande – PB-email:jogligidel@hotmail.com

Orientador de IC:Prof.Dr.Henrique Fernandes de Lima

Tutor do Grupo PET-Matemática:Prof.Dr.Daniel Cordeiro de Morais Filho

RESUMO

O Teorema da Desigualdade Isoperimétrica surge do seguinte problema:

"Dentre todas as curvas fechadas simples no plano, de mesmo comprimento L, qual limita a maior área?"

Esse problema e sua solução já eram conhecidos pelos gregos, porém uma demonstração satisfatória de que a solução é uma circunferência demorou um longo tempo para aparecer. Apenas em 1870, que K.Weierstrass(1815-1897) deu uma prova completa do Teorema da Desigualdade Isoperimétrica que surgiu como corolário de uma teoria desenvolvida por ele, na área de Cálculo Variacional.

Escolhemos esse tema pelo fato de ser um problema clássico do Cálculo das Variações. Diante disso, o objetivo desse estudo é demonstrar analiticamente e geometricamente a validade desse Teorema.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Dr. Henrique Fernandes de Lima pela orientação de Iniciação Científica e ao Professor Dr. Daniel Cordeiro de Morais Filho, tutor do Grupo PET-Matemática UFCG, do qual faço parte, pelo apoio na execução desse projeto.

REFERÊNCIAS

1. Carmo, M.P.: Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies, Sociedade Brasileira de Matemática; Rio de Janeiro, 2005.

2. Djairo Guedes de, Análise de Fourier e equações diferenciais parciais/Djairo Guedes de Figueiredo.4 ed.Rio de Janeiro :IMPA,2009.

3. Araújo,P: Geometria Diferencial , IMPA;Rio de Janeiro, 2004.