



RELATÓRIO FINAL DE ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PET-MATEMÁTICA UFCG

I – Dados do Projeto

Título: A Construção dos Números

Período: 2010.2 – 2011.1

Bolsista: André Felipe Araujo Ramalho

Orientador de Iniciação Científica: Jacqueline Félix de Brito Diniz

I.1 Resumo do Projeto

Máximo 10 linhas

Neste projeto, estudamos as construções matemáticas rigorosas dos conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais e complexos demonstrando as propriedades desses conjuntos e as contextualizando no âmbito de teorias mais gerais como Álgebra, Teoria dos Conjuntos e Análise Matemática. Para isso, seguimos as propostas contidas no livro “A Construção dos Números” do professor Jamil Ferreira.

Este projeto configurou-se como uma vigorosa introdução ao método axiomático, amadurecendo o estudante para lidar com temas mais profundos como Análise e Álgebra. Os temas tratados são clássicos e de fundamental importância para o embasamento e a cultura matemática do aluno.

I.2 Objetivos Propostos

Máximo 10 linhas

Pesquisar sobre a história da construção dos números; Estudar relações de equivalência; Estudar o conjunto dos números naturais desde os axiomas de Peano até a relação de ordem em \mathbb{N} ; Estudar a construção dos números inteiros para assim compreendermos a relação de ordem em \mathbb{Z} e estudarmos conjuntos enumeráveis e a hipótese do contínuo; Estudar a construção dos números racionais, relação de ordem e enumerabilidade de \mathbb{Q} e compreender \mathbb{Q} como um corpo ordenado; Estudar números reais, cortes de Dedekind, operações com cortes e a construção dos números complexos.

I.3 Resultados Obtidos

Máximo 10 linhas

Estudamos a construção do conjunto dos números naturais a partir dos axiomas de Peano, definimos as operações aritméticas desse conjunto e demonstramos suas propriedades. Em nosso estudo, foi abordado também o estabelecimento de uma relação de ordem para \mathbb{N} .

Além disso, construímos o conjunto dos números inteiros a partir de uma relação de equivalência definida em \mathbb{N} . Também definimos as operações em \mathbb{Z} , demonstramos suas propriedades e definimos uma relação de ordem nesse conjunto. Em seguida, estudamos conjunto enumeráveis e a hipótese de contínuo.

De forma análoga à construção dos inteiros, construímos o conjunto \mathbb{Q} dos números racionais através de uma relação de equivalência definida em \mathbb{Z} e definimos as operações e uma relação de ordem para esse conjunto.

Por fim, estudamos a definição de Cortes de Dedekind e através dela construímos o conjunto dos números reais que por sua vez foram utilizados para definir o conjunto dos números complexos.

II- CRONOGRAMA

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

(X)SIM

() NÃO. NESSE CASO DETALHAR OS MOTIVOS.

III- Justificar Alterações no Projeto (se for o caso)

Não houve.

IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

O bolsista André Felipe Araújo Ramalho apresentou um ótimo desempenho em relação às atividades desenvolvidas neste projeto. Seu desempenho foi satisfatório, cumprindo com os seus deveres como pesquisador deste projeto.

André Felipe Araujo Ramalho (Bolsista)

Profª. Ma. Jacqueline Félix Brito Diniz (Orientadora)

Profº. Dr. Daniel Cordeiro de Moraes Filho (Tutor)