

V WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

SÓ FUNÇÕES

FRANCISMAR FERREIRA LIMA

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

Resumo

O objetivo desse Minicurso é passar a ideia do que é uma função e, ao mesmo tempo, apresentar, com rigor matemático (isto é, fazendo-se uso de linguagem lógica) a definição da mesma, bem como alguns exemplos e propriedades.

Uma função é um objeto matemático que permeia toda a Matemática desde questões rudimentares até questões de altíssimo nível de complexidade. É impossível entender e trabalhar com a Matemática Moderna sem fazer uso de funções. Sendo assim, entender bem o que é uma função e suas propriedades auxiliará, e muito, na compreensão de uma infinidade de procedimentos e asserções matemáticos. Por exemplo, entendendo o que é uma função bijetiva, poder-se-á entender o que é a cardinalidade de um conjunto, ou seja, sua "quantidade de elementos" e, assim, poder-se-á comparar as "quantidades de elementos" de conjuntos diferentes, mesmo esses sendo infinitos! Por outro lado, vários fenômenos industriais, de engenharia, financeiros, sociais, biológicos, químicos, físicos, etc podem ser descritos utilizando-se funções, pois funções são justamente correlações entre "quantidades", proporções, associações entre elementos de conjuntos. Sabendo-se, assim, por exemplo, interpretar gráficos de funções, poder-se-á entender correlações em um dado fenômeno, como o fenômeno físico da queda livre de um corpo no vácuo, ou o fenômeno biológico de crescimento de uma população de bactérias, ou ainda da produção de peças automotivas em uma empresa.

Pretende-se explorar nesse Minicurso conceitos como o de Relação, Função, Relações que não são Funções, Domínios, Contradomínios, Lei de Associação de Funções, Gráfico de Função, Funções Injetiva, Sobrejetiva e Bijetiva, Composição de Funções, dentre outros, bem como uma série de exemplos.

Referências

- [1] G. IEZZI, C. MURAKAMI. *Fundamentos de Matemática Elementar vol. 1 - Conjuntos Funções*. 7a ed., 2a reimpressão. Atual Editora, 2000.
- [2] E. L. LIMA. *Curso de Análise*. vol.1, 12a ed., 3a impressão. Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2008.