

VI WORKSHOP DE ÁLGEBRA DA UFG-CAC

TÉCNICAS DE DEMONSTRAÇÃO APLICADAS A FUNÇÕES

FRANCISMAR FERREIRA LIMA

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

Resumo

É impossível entender e trabalhar com a Matemática Moderna sem fazer uso de funções. Entender bem o que é uma função e suas propriedades auxilia, e muito, na compreensão de uma infinidade de procedimentos e asserções matemáticos. Vários fenômenos que ocorrem na engenharia, no sistema financeiro, nas ciências sociais, fenômenos 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 da produção de peças automotivas em uma fábrica, ou ainda fenômenos mais complexos como a taxa de variação de temperatura em um lago, taxa de aumento evolutivo do cérebro de um peixe ao longo dos milhões de anos de evolução, etc.

Saber bem o que é uma função é muito importante em Matemática, mas para aqueles que se dedicam à Matemática ainda mais importante é saber como "entender e se expressar matematicamente", ou seja, como entender os meandros pelos quais galopam os mais variados argumentos lógico-técnicos matemáticos, as estratégias possíveis para se fazer uma demonstração, o que, de fato, é uma demonstração.

Os objetivos principais desse Minicurso são dois: trabalhar um pouco o conceito do que é uma função e apresentar e exemplificar algumas estratégias de demonstração matemática.

Graduand@s de qualquer período são super bem-vind@s! Você só precisa saber o que é um produto cartesiano! O resto veremos juntos!

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.
- [3] D. C. DE MORAES FILHO *Um convite à Matemática: com técnicas de demonstração e notas históricas*. 3ª ed. SBM Coleção Professor de Matemática, 2016.