

Aplicações da Teoria de congruências em critérios de divisibilidade e dígitos verificadores

Emerson Lazzarotto
UNIOESTE – Foz do Iguaçu
lazzarotto@unioeste.br

Objetivos:

A maioria dos livros e disciplinas dos cursos superiores de matemática, por diversos motivos, têm dificuldade na hora de apresentar aplicações dos conteúdos trabalhados. Neste sentido, este mini-curso busca mostrar que, com a utilização da teoria de congruências, é possível explicar os motivos da utilização de determinadas regras práticas quando estudamos critérios de divisibilidade.

Além disso, as congruências possuem interessantes aplicações em dígitos verificadores de códigos de barras de produtos ou, até mesmo, no número de documentos, como o CPF.

Proposta de Desenvolvimento:

O autor pretende apresentar o trabalho através de exposição oral com utilização do quadro. O autor ainda se propõe a elaborar uma pequena apostila, cerca de 10 a 15 páginas para dinamizar o mini-curso. O conteúdo programático básico (e simples) do curso é composto dos seguintes tópicos: divisibilidade, algoritmo da divisão, congruência módulo m e propriedades. Em seguida, a parte “prática” compreende a explicação, usando congruências, dos critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11 e, separadamente, por 7. Finalmente, explicar usando congruências, como funcionam os dígitos verificadores em códigos de barras de produtos e no CPF.

Bibliografia:

- Domingues, Hygino H. Álgebra Moderna. Editora Atual, São Paulo, 1982.
- Santos, José Plínio O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, Rio de Janeiro, 2000.
- Landau, Edmund. Teoria Elementar dos Números. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2002.
- Brumatti, Paulo; Engler, Antonio J. Inteiros Quadráticos e o Grupo de Classes. Rio de Janeiro, 23º Colóquio Brasileiro de Matemática, 2001.