



CLASSIFICAÇÃO ALGÉBRICA E GEOMÉTRICA DAS CÔNICAS E RESULTADOS TEÓRICOS SOBRE FORMAS QUADRÁTICAS

Matheus da Silva Nascimento ¹, Luiz Antônio da Silva Medeiros ²

RESUMO

Os conceitos e resultados iniciais da Álgebra Linear fazem parte da linguagem básica no estudo e pesquisa da Matemática Pura e Aplicada. Em virtude disso, estudar Álgebra Linear é fundamental para a formação de um bom pesquisador de Matemática. Seguindo essa linha de raciocínio, este trabalho é resultado de uma iniciação científica, vinculada ao Grupo PET-Matemática-UFPG, que visa estudar tópicos importantes de Álgebra Linear e de Álgebra de matrizes, proporcionando uma suplementação dos conteúdos estudados nas disciplinas da graduação e assim, contribuindo para uma formação discente mais ampla, que por sua vez, melhor prepara o aluno no prosseguimento dos estudos na pós-graduação. Neste trabalho foram cuidadosamente estudados operadores lineares, formas bilineares e quadráticas, assim como a decomposição de Schur e Espectral, culminando na classificação da cônicas e na minimização das formas quadráticas.

Palavras-chave: Álgebra Linear, Álgebra de Matrizes, Matemática Pura e Aplicada.

¹ Aluno do curso de Licenciatura em Matemática, Unidade Acadêmica de Matemática, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: matheus.nascimentoo@gmail.com

² Doutor, Professor, Unidade Acadêmica de Matemática, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: luiz.silva@professor.ufcg.edu.br

CLASSIFICAÇÃO ALGÉBRICA E GEOMÉTRICA DAS CÔNICAS E RESULTADOS TEÓRICOS SOBRE FORMAS QUADRÁTICAS

ABSTRACT

The initial concepts and results of Linear Algebra are part of the basic language in the study and research of Pure and Applied Mathematics. As a result, studying Linear Algebra is fundamental for the formation of a good mathematics researcher. Following this line of reasoning, this work is the result of a scientific initiation, linked to the PET-Mathematics-UFCG Group, which aims to study important topics of Linear Algebra and Matrix Algebra, providing supplementation of the contents studied in undergraduate disciplines and thus, contributing to a broader student training, which, in turn better prepares the student to continue their studies in graduate school. In this work, we have carefully studied linear operators, bilinear and quadratic forms, as well as the decomposition Schur and Spectral, culminating in the classification of conicals and the minimization of quadratic forms.

Keywords: Linear Algebra, Matrix Algebra, Pure and Applied Mathematics.