



TEORIA DOS NÚMEROS ALGÉBRICOS: ESTUDO DO ANEL DOS INTEIROS ALGÉBRICOS

Matheus Pereira Amorim¹, Claudemir Fidelis Bezerra Júnior²

RESUMO

A teoria dos números racionais e inteiros estão ligadas, em grande parte, em encontrar soluções inteiras para equações algébricas. Daí, os números algébricos surgem como ferramenta pra tratar desse problema. Um elemento α será dito algébrico sobre um anel se existir um polinomial $f(x)$ com coeficientes neste anel tal que $f(\alpha) = 0$. Neste caso, dizemos que α é raiz do polinômio $f(x)$. Sendo assim, o objetivo geral deste projeto de iniciação científica foi a preparação do aluno para a pesquisa em matemática. Este projeto se iniciou no período de 2018.2 e teve como objetivo específico inicial o estudo da irracionalidade e transcendência de certos números reais, podemos citar aqui o número π e e (número de Euler), além de estudos sobre a teoria de Anéis e Módulos, que serviram como referencial teórico para o estudo da Teoria dos Números Algébricos, e mais especificamente o anel dos inteiros algébricos. Nesse trabalho iremos abordar a motivação para surgimento dessa pesquisa e demonstrações de resultados clássicos importantes.

Palavras-chave: Números Algébricos, Equações algébricas, Anéis.

¹Aluno do curso de Bacharelado em Matemática, Unidade Acadêmica de Matemática, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: matheus_pamorim@hotmail.com.

²Doutor em Matemática, Professor, Unidade Acadêmica de Matemática, UFCG, Campina Grande, e-mail: claudemir@mat.ufcg.edu.br.



ALGEBRAIC NUMBERS THEORY: THE STUDY OF THE RING OF THE ALGEBRAIC INTEGER

ABSTRACT

The theory of rational and whole numbers and, mostly, is connected on finding whole solutions to algebraic equations. Therefore, the algebraic numbers emerge as a tool to discover a solution to these problems. An element α is defined algebraic if it is root of a polynomial equation that, in this case, the coefficients are elements of a ring. With that in mind, the general objective was the preparation of the student to the research in Mathematics. This project begun in the period of 2018.2 e has as specific objective, initially, the study of the irrationality and transcendence of the numbers π and e , as well as the Rings and Modules's theory, which served as theoretical reference for the study of Algebraic Numbers Theory, more specifically the ring of algebraic integer. In this paper, we will approach the motivation to the emergence of this research and demonstrations of important results obtained.

Keywords: Algebraic numbers, Algebraic equations, Rings.