



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA
GRUPO PET MATEMÁTICA - UFCEG

Ideais e Módulos

sobre Anéis Comutativos

Discente: Lívia Tito Ribeiro

Orientador: Prof. Dr. Thyago Santos de Souza

CAMPINA GRANDE

Dezembro de 2022

TÍTULO: Ideais e Módulos sobre Anéis Comutativos

OBJETIVO GERAL: Estudar noções e resultados introdutórios envolvendo ideais e módulos sobre anéis comutativos com identidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Revisar a teoria de anéis comutativos e aprofundar o estudo de ideais.
- Estudar a teoria de módulos.
- Conhecer os elementos introdutórios da Geometria Algébrica, como variedades algébricas afins e o Teorema dos Zeros de Hilbert.
- Estudar as ferramentas básicas da Álgebra Homológica, como a profundidade de um módulo, o Lema da Serpente e a Fórmula de Auslander-Buchsbaum.

PROGRAMA DE ESTUDO:

Pretende-se estudar os seguintes tópicos:

- Anéis e ideais;
- Módulos;
- Introdução à Geometria Algébrica;
- Primos associados e decomposição primária;
- Introdução à Álgebra Homológica.

METODOLOGIA:

O projeto será desenvolvido através de reuniões semanais, onde a petiana irá apresentar para o orientador os tópicos estudados, que foram previamente definidos. Além disso, será feita a resolução de exercícios quando for o caso.

CRONOGRAMA

O projeto será desenvolvido de fevereiro de 2023 a dezembro de 2023, seguindo o cronograma de estudo:

Período	Assunto
Fevereiro a março de 2023	Anéis e Ideais
Abril a maio de 2023	Módulos
Junho a julho de 2023	Introdução à Geometria Algébrica
Agosto a setembro de 2023	Primos associados e decomposição primária
Outubro a dezembro de 2023	Introdução à Álgebra Homológica

BIBLIOGRAFIA

1. ATIYAH, M. F., MACDONALD, I.G. *Introduction to Commutative Algebra*, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1969.
2. BURITY, R. *A igualdade de Auslander-Buchsbaum*, Trabalho de Conclusão de Curso (Orientador: Cleto B. Miranda-Neto), Departamento de Matemática, UFPB, 2011.
3. DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. *Álgebra Moderna*, 4ª ed. reform. São Paulo: Atual, 2003.
4. SIMIS, A., ANDRADE, J. F., *Tópicos de Álgebra Comutativa*, Rio de Janeiro: IMPA, 1981.
5. TENGAN, E., BORGES, H., *Álgebra comutativa em quatro movimentos*, Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

Campina Grande, 22 de dezembro de 2022.

Thyago Santos de Souza

Thyago Santos de Souza
Orientador

Lívia Tito Ribeiro

Lívia Tito Ribeiro
Discente

Visto (Tutor PET-Matemática-UFCG)