I Semana de Ciências da URCA
XI Semana de Iniciação Científica
I Encontro Nordestino de Bioprospecção Molecular
01 a 05 de Dezembro de 2008

ISSN 1983-8174

Lema de Nakayama

Silva, E.C.[1]

Soares, L.M.F.[2]

Universidade Regional do Cariri-(URCA)- AV. Leão Sampaio.

Palavras Chaves: Anel comutativo, Ideal maximal, modulo.

Introdução

Em Álgebra Comutativa existem inúmeros resultados que em sua essência vão além do campo restrito da própria Álgebra sendo aplicáveis em outros ramos da Matemática como por exemplo Teoria dos números e Teoria de Singularidades.

Um dos resultados elegantes desse campo é o **Lema de Nakayama** que está intrinsicamente ligado á Teoria de Anéis e R-módulos.

Results e Discussion

O **Lema de Nakayama** enuncia o seguinte: Seja **R** um anel comutativo, **m** um ideal maximal em **R**. Seja C um R-módulo, A e B R-sub-módulos de C com **A** finitamente gerado. Se **A** $\subset$ **B + m.A** .Então **A** $\subset$ **B.**

Esse lema possui várias versões, na qual iremos trabalhar com a definição acima citada.

Temos por aplicação do Lema de Nakayama o seguinte corolario: Seja M um A modulo finitamente gerado e N um sub-modulo de M, a$\subset$R um ideal. Então, se M = aM + N então M = N

Conclusões

Em teoria de singularidade em geral, estamos interessados em estudar germes que são finitamente G-determinados, onde G é um dos grupos de Mather.
Uma condição necessária para que isso ocorra é que

$$m_n^p \subset LG.F \text{ onde } p = k+1$$

Neste ponto o lema de nakayama é crucial pois nos da ferramentas através do espaço tangente L.G.F para que esta inclusão aconteça

Agradecimentos

Agradeço especialmente a minha orientadora Liane Mendes Feitosa Soares pelo apoio e compreensão e a todos os professores do Departamento de Matemática da URCA, também não posso esquecer dos meus amigos, em especial agradeço a Funcap pelo apoio e credibilidade no projeto.

---

[1]Larsen, Max D.; McCarthy, Paul J. *Multiplicative Theory of Ideals:* 1971.
[2] M.F.,Atiyah,.; I.G., Macdonald. *Introduction to Commutative Algebra*: 1969.