# العلوم الطبيعية

## رياضيات

### شروط محدودية - جبر

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **97** |  | **رقــم البحــث :** | ع 172/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | شروط محدودية شباهية لبعض الأنواع من الجبر |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. محمد أحمد الشمراني |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. ستيفن جون برايد |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية االعلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث |

سنهتم بأنواع معينة من الجبر على ك (حيث ك حلقة ابدالية ذات عنصر محايد). لهذه الأنواع من الجبر يوجد شروط محدودية ف ب(ن) الثنائي, ف ب(ن) من اليسار, ف ب (ن) من اليمين حيث (ن=١,٢,٣ …) على انحلال هذه الأنواع من الجبر. وبشكل عام, ف ب(ن) الثنائي يقتضي ضمناً ف ب(ن) من اليسار و ف ب(ن) من اليمين. ولكن ف ب(ن) من اليسار (ف ب(ن) من اليمين) لايقتضي ضمناً ف ب(ن) الثنائي. وأيضاً ف ب(ن) من اليسار و ف ب(ن) من اليمين غير متكافئين بوجه عام. ولكن للجبر معكوس الوحدية (و بوجه عام الجبر ذا الالتفاف) ف ب(ن) من اليسار و ف ب(ن) من اليمين متكافئان. وللجبر الزمري و الجبر المدرج جميع الخصائص الثلاثة متكافئة.

مشروعنا هو دراسة الانحلال لأصناف هامة من الجبر على ك من مصادر مختلفة. لجبر معكوس الوحدية محدد سنقوم بتحديد ما اذا كان ف ب(ن) من اليسار (ف ب(ن) من اليمين) و ف ب(ن) الثنائي متكافئان. يوجد جبر زمري له خاصية ف ب(ن) (من اليسار) وليس ف ب(ن+1) ولكن يبدو أنه غير معلوم مااذا كانت نفس الظاهرة صحيحة للجبر المدرج. ولذلك سنقوم بالبحث في هذا السؤال.

# Pure Sciences

## Mathematics

### Homological - Algebras

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **97** |  | **Award Number :** | A 172/428 |
|  |  | **Project Title :** | Homological Finiteness Conditions for Some Classes of Algebras |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Mohammed Ahmed Alshumrani |
|  |  | **Co-Investigator :** | Prof. Dr. Stephen Pride  |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract |

We will be concerned with certain K-algebras (K a commutative ring with identity). For such algebras there are finiteness conditions bi-FPn, left-FPn, right-FPn (n=1, 2, 3,...) on resolutions of such algebras. In general, bi-FPn implies left-FPn and right-FPn. However, the reverse implication is not true in general. Also, left-FPn and right-FPn are not equivalent in general. For inverse monoid algebras (and more generally, algebras with an involution), left-FPn and right-FPn are equivalent. For group algebras, and graded algebras, all three properties are equivalent.

Our project is to study resolutions for significant classes of K-algebras from various sources. We will determine for certain inverse monoid algebras whether or not left-FPn (= right-FPn) is equivalent to bi-FPn. There are group algebras which are (left) FPn but not FPn+1, but it seems unknown whether the same phenomenon holds for graded algebras. We will investigate this question.