

CÁC ĐẠI SỐ LIE GIẢI ĐƯỢC 7-CHIỀU CÓ CĂN LŨY LINH $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$

*Nguyễn Anh Tuấn*¹, *Nguyễn T Cẩm Tú*², *Nguyễn T Mộng Tuyền*³,
*Lê Anh Vũ*⁴, *Võ Ngọc Thiệu*⁵

¹Trường Đại học Sư phạm Thể dục Thể thao TP. Hồ Chí Minh

²Trường Đại học Cần Thơ

³Trường Đại học Đồng Tháp

⁴Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM

⁵Trường Đại học Tôn Đức Thắng

natuan@upes.edu.vn, camtu@ctu.edu.vn, ntmtuyen@dthu.edu.vn,

vula@uel.edu.vn, vongochieu@tdtu.edu.vn

Tóm tắt

Trong báo cáo này, chúng tôi xem xét kỹ thuật xây dựng các đại số Lie giải được từ việc chọn trước cho nó một căn lũy linh và tính toán cho kết quả cụ thể đối với trường hợp đại số Lie giải được 7-chiều có căn lũy linh 5-chiều là đại số Lie $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$.

Với cách thức tương tự, nhưng thay căn lũy linh $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$ lần lượt bởi các đại số Lie lũy linh 5-chiều còn lại (xem kết quả phân loại của Dixmier [1]), ta có thể thiết lập tất cả các đại số Lie giải được 7-chiều với căn lũy linh 5-chiều. Khi đó, kết hợp với các kết quả của Gong [2], Hindeleh & Thompson [3] và Parry [4], ta được sự phân loại đầy đủ lớp các đại số Lie giải được 7-chiều.

-
- [1] J. Dixmier, J. (1958). Sur les représentations unitaires des groupes de Lie nilpotents III. *Canad. J. Math.* 10:321-348.
- [2] Gong, M. P. (1998). Classification of nilpotent Lie algebras of dimension 7 (Over algebraically closed fields \mathbb{C} and \mathbb{R}). PhD. Dissertation. University of Waterloo, Ontario, Canada.
- [3] Hindeleh and Thompson, *Seven dimensional Lie algebras with a four-dimensional nilradical*, *Algebras, Groups and Geometries* **25** (2008), no. 3, 243-256.
- [4] Parry, *A classification of real indecomposable solvable Lie algebras of small dimension with codimension one nilradicals*, Utah State University, Logan, Utah, 2007.

Từ khoá: Đại số Lie, Đại số Lie giải được, Căn lũy linh,...

7-DIMENSIONAL SOLVABLE LIE ALGEBRAS WITH THE NILRADICAL $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$

*Tuan A. Nguyen*¹, *Tu T. C. Nguyen*², *Tuyen T. M. Nguyen*³
*Vu A. Le*⁴, *Thieu N. Vo*⁵

¹Ho Chi Minh City University of Physical Education and Sports

²Can Tho University

³Dong Thap University

⁴University of Economics and Law, VNU-HCM

⁵Ton Duc Thang University

natuan@upes.edu.vn, camtu@ctu.edu.vn, ntmtuyen@dthu.edu.vn,

vula@uel.edu.vn, vongocthieu@tdtu.edu.vn

Abstract

In this talk, we construct all indecomposable solvable Lie algebras of dimension 7 with a specific 5-dimensional nilradical $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$.

In exactly the same way, but we replace $(\mathfrak{g}_1)^2 \oplus \mathfrak{g}_3$ by a Lie algebra which belongs to the set of the remaining 5-dimensional nilpotent Lie algebras in [1]. Then we may establish all indecomposable solvable Lie algebras of dimension 7 with 5-dimensional nilradicals. Combining with Gong [2], Hindeleh & Thompson [3] and Parry [4], this result contributes a complete classification of 7-dimensional solvable Lie algebras.

-
- [1] J. Dixmier, J. (1958). Sur les représentations unitaires des groupes de Lie nilpotents III. *Canad. J. Math.* 10:321-348.
- [2] Gong, M. P. (1998). Classification of nilpotent Lie algebras of dimension 7 (Over algebraically closed fields \mathbb{C} and \mathbb{R}). PhD. Dissertation. University of Waterloo, Ontario, Canada.
- [3] Hindeleh and Thompson, *Seven dimensional Lie algebras with a four-dimensional nilradical*, *Algebras, Groups and Geometries* **25** (2008), no. 3, 243-256.
- [4] Parry, *A classification of real indecomposable solvable Lie algebras of small dimension with codimension one nilradicals*, Utah State University, Logan, Utah, 2007.

Key words: Lie algebras, Solvable Lie algebras, Nilradicals,...