

**HỘI NGHỊ**  
**ĐẠI SỐ - LÝ THUYẾT SỐ - HÌNH HỌC - TÔPÔ 2021**

**CHƯƠNG TRÌNH**  
**VÀ TÓM TẮT CÁC BÁO CÁO**



**THÁI NGUYÊN – 2021**



**HỘI NGHỊ**

**ĐẠI SỐ - LÝ THUYẾT SỐ - HÌNH HỌC - TÔPÔ 2021**

**Thái Nguyên, 21-23/10/2021**

**CHƯƠNG TRÌNH  
VÀ TÓM TẮT CÁC BÁO CÁO**



## HỘI NGHỊ

### ĐẠI SỐ - LÝ THUYẾT SỐ - HÌNH HỌC - TÔPÔ 2021

Thái Nguyên, 21-23/10/2021

#### CƠ QUAN TỔ CHỨC

- Viện Toán học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên

#### CƠ QUAN TÀI TRỢ

- Viện Toán học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên

#### ĐỊA ĐIỂM TỔ CHỨC

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên

*20 Lương Ngọc Quyến, Quang Trung, Thành phố Thái Nguyên, Thái Nguyên*

#### BAN TỔ CHỨC

PGS.TS. Đoàn Trung Cường - Viện Toán học (Đồng Trưởng ban), PGS.TS. Hà Trần Phương - Trường ĐHTS, ĐHTN (Đồng Trưởng ban), PGS.TS. Trần Nguyên An - Trường ĐHTS, ĐHTN, TS. Trần Giang Nam - Viện Toán học.

#### BAN CHƯƠNG TRÌNH

TS. Nguyễn Đăng Hợp - Viện Toán học (Đồng Trưởng ban), PGS.TS. Lê Quý Thường - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội (Đồng Trưởng ban), PGS.TS. Mai Hoàng Biên - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM, PGS.TS. Phan Hoàng Chơn - Đại học Sài Gòn, GS.TSKH. Sĩ Đức Quang - Đại học Sư phạm Hà Nội, PGS.TS. Nguyễn Duy Tân - Đại học Bách Khoa Hà Nội.

#### BAN TỔ CHỨC ĐỊA PHƯƠNG (Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên)

PGS.TS. Mai Xuân Trường - Hiệu trưởng, PGS.TS. Bùi Đức Nguyên - Phó Hiệu trưởng, TS. Từ Quang Tân - Phó Hiệu trưởng, PGS.TS. Trần Nguyên An - Trưởng khoa Toán, TS. Trần Ngọc Hà - Phó Giám đốc Trung tâm Thông tin - Thư viện, TS. Ôn Thị Mỹ Linh - Trưởng phòng Phòng KH-CN và HTQT, TS. Cao Tiến Khoa - Trưởng phòng Phòng QTPV, TS. Dương Ngọc Toàn - Trưởng phòng Phòng CTHSSV, ThS. Đoàn Dũng Trí - Kế toán trưởng.



# CHƯƠNG TRÌNH





## THỨ NĂM, NGÀY 21/10/2021 (Buổi sáng)

08:00-08:15 Khai mạc

### Báo cáo toàn thể

**Chủ tọa: GS.TSKH. Ngô Việt Trung**

8:15-9:00 Trần Giang Nam (Viện Toán học)  
*On irreducible representations of Leavitt path algebras*

9:00-9:15: Nghỉ giải lao

### Báo cáo tiểu ban 1. Đại số giao hoán - Lý thuyết số

**Chủ tọa: PGS.TS. Nguyễn Công Minh**

09:15-09:30 Văn Đức Trung (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế)  
*Small perturbations in generalized Cohen-Macaulay local rings*

09:30-09:45 Trần Nguyên An (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*The irreducible multiplicity and Ulrich modules*

09:45-10:00 Trần Đức Dũng (Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên)  
*Reducibility index and sum-reducibility index*

10:00-10:15 Hoàng Ngọc Yên (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*Hilbert coefficients of socle ideals and generalized cohenmacaulay rings*

10:15-10:30 Nghỉ giải lao

10:30-10:45 Phạm Hồng Nam (Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên)  
*Hilbert coefficients of parameter ideals*

10:45-11:00 Dương Thị Hương (Đại học Thăng Long)  
*Frobenius test exponents in prime characteristic*

11:00-11:15 Lê Văn An (Đại học Hà Tĩnh)  
*On conected component of nilpotent graph of commutative ring*

### Báo cáo tiểu ban 2. Đại số kết hợp - Lý thuyết biểu diễn

**Chủ tọa: PGS.TS. Vũ Thế Khôi**

09:15-09:30 Mai Hoàng Biên (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)  
*Mal'cev-Neumann division rings over certain groups*

09:30-09:45 Vũ Mai Trang (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)  
*A note on dimensions of division rings*

09:45-10:00 Hà Văn Hiếu (Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM)  
*Classification of Simply Connected Real Lie groups whose nontrivial Coadjoint orbits are all of codimension not exceed 2*

10:00-10:15 Lê Quý Danh (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)  
*Permutable subgroups in algebras*

- 10:15-10:30 Nghỉ giải lao
- 10:30-10:45 Cao Minh Nam (Đại học Ngoại thương Tp. HCM)  
*Automorphism groups of vector spaces with generalized group identities*
- 10:45-11:00 Lê Anh Vũ (Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM)  
*On the Classification of Solvable Lie Algebras Having Small Codimensional Derived Algebras*
- 11:00-11:15 Võ Ngọc Thiệu (Đại học Tôn Đức Thắng)  
*Lie algebras isomorphism testing by using triangular decomposition*

THỨ NĂM, NGÀY 21/10/2021 (Buổi chiều)

**Báo cáo toàn thể**

**Chủ tọa: GS.TS. Lê Thị Thanh Nhân**

14:00-14:45 Phan Thanh Toàn (Đại học Tôn Đức Thắng)  
*Huge chains of prime ideals in the formal power series ring over non-SFT rings*

14:45-15:00: Nghỉ giải lao

**Báo cáo tiểu ban 2. Đại số kết hợp - Lý thuyết biểu diễn**

**Chủ tọa: TS. Trần Giang Nam**

15:00-15:15 Nguyễn Thị Cẩm Tú (Đại học Cần Thơ)  
*Faithful representation of real solvable Lie algebras having low-dimensional derived ideal*

15:15-15:30 Nguyễn Anh Tuấn (Đại học Sư phạm Thể dục thể thao Tp. HCM)  
*7-dimensional solvable lie algebras with 5-dimensional nilradicals*

15:30-15:45 Nguyễn Thị Mộng Tuyền (Đại học Đồng Tháp)  
*Foliations formed by  $k$ -orbits of connected, simply connected lie groups corresponding to a class of solvable lie algebras of dimension 7*

15:45-16:00 Bùi Xuân Hải (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)  
*Maximal subgroups of almost subnormal subgroups in division rings*

16:00-16:15 Nghỉ giải lao

16:15-16:30 Huỳnh Việt Khánh (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)  
*Multiplicative group of Leavitt path algebras*

16:30-16:45 Nguyễn Đình Nam (Đại học Hà Tĩnh)  
*Purely infinite simple ultragraph Leavitt path algebras*

16:45-17:00 Ngô Tấn Phúc (Đại học Đồng Tháp)  
*Morita equivalence and Invariant Basis Number property of Leavitt path algebras*

**Báo cáo tiểu ban 3. Hình học - Tô pô**

**Chủ tọa: PGS.TS. Phan Hoàng Chơn**

15:00-15:15 Nguyễn Hữu Việt Hưng (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội)  
*Margolis homology of the algebra derived from cohomology operations*

15:15-15:30 Đặng Võ Phúc (Đại học Khánh Hòa)  
*Singer's conjecture for the cohomological transfer of rank 4*

15:30-15:45 Nguyễn Minh Hoàng (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội)  
*Construction of minimal surfaces via Riemannian submersions*

15:45-16:00 Phạm Hoàng Hà (Đại học Sư phạm Hà Nội)  
*Value distribution theory of the Gauss map of a complete minimal surface on annular ends*

16:00-16:15 Nghỉ giải lao

- 16:15-16:30 Phùng Hồ Hải (Viện Toán học)  
*Connections on trivial vector bundles*
- 16:30-16:45 Trần Quang Huy (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội)  
*Bochner technique and applications*
- 16:45-17:00 Phạm Thanh Tâm (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)  
*Regular singular connections on a noetherian complete locally algebra*

## THỨ SÁU, NGÀY 22/10/2021 (Buổi sáng)

### Chủ tọa: PGS.TSKH. Tạ Thị Hoài An

- 08:00-08:15 Chúc mừng GS. Đỗ Đức Thái 60 tuổi  
08:15-08:30 Sĩ Đức Quang  
*Sự nghiệp khoa học và đào tạo của GS. Đỗ Đức Thái*

### Báo cáo toàn thể

- 08:30-09:15 Trần Văn Tấn (Đại học Sư phạm Hà Nội)  
*On the second main theorem of nevanlinna theory*  
09:15-09:30 Nghỉ giải lao

### Báo cáo tiểu ban 1. Đại số giao hoán - Lý thuyết số

#### Chủ tọa: TS. Nguyễn Đăng Hợp

- 09:30-09:45 Nguyễn Công Minh (Đại học Sư phạm Hà Nội)  
*Regularity of powers of Stanley-Reisner ideals of one-dimensional simplicial complexes*  
09:45-10:00 Trương Thị Hiền (Đại học Hồng Đức)  
*Regularity of symbolic powers of square-free monomial ideals*  
10:00-10:15 Trần Thị Gia Lâm (Đại học Phú Yên)  
*Estimate of Castelnuovo-Mumford regularity of non-smooth monomial curves*  
10:15-10:30 Phan Thị Thủy (Đại học Sư phạm Hà Nội)  
*The level property of certain monomial ideals*  
10:30-10:45 Nghỉ giải lao  
10:45-11:00 Nguyễn Thị Thanh Tâm (Đại học Hùng Vương)  
*The existence of balanced neighborly polynomials*  
11:00-11:15 Nguyễn Thị Ánh Hằng (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*On cylindrical smooth rational Fano fourfolds*  
11:15-11:30 Nguyễn Hoàng Huy Tú (Đại học Ngoại thương Tp. HCM)  
*Some results on formal local cohomology*

### Báo cáo tiểu ban 2. Đại số kết hợp - Lý thuyết biểu diễn

#### Chủ tọa: PGS.TS. Mai Hoàng Biên

- 09:30-09:45 Trương Hữu Dũng (Đại học Đồng Nai)  
*A certain decomposition of infinite invertible matrices over division algebras*  
09:45-10:00 Lê Văn Thuyết (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế)  
*On rings with envelopes and covers regarding to  $C_3$ ,  $D_3$  and flat modules*  
10:00-10:15 Lê Văn Chua (Đại học An Giang)  
*Low Diameter Algebraic Graphs*

- 10:15-10:30 Nguyễn Thị Ngân (Đại học Tây Nguyên)  
*Simultaneous diagonalization via congruence of Hermitian matrices*
- 10:30-10:45 Nghỉ giải lao
- 10:45-11:00 Đinh Thị Xinh (Đại học Tây Nguyên)  
*Ứng dụng đa thức trên trường hữu hạn để sửa hai lỗi xóa cho mã RS*
- 11:00-11:15 Phan Ngọc Yến (Đại học Văn Lang)  
*New divergence related matrix Heinz mean*
- 11:15-11:30 Võ Thị Bích Khuê (Đại học Tài chính - Marketing)  
*Quantum divergence and some related problems*

THỨ SÁU, NGÀY 22/10/2021 (Buổi chiều)

**Báo cáo toàn thể**

**Chủ tọa: GS.TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng**

14:00-14:45 Nguyễn Hồng Đức (Đại học Thăng Long)  
*Motivic Integration for Formal Schemes*

14:45-15:00: Nghỉ giải lao

**Báo cáo tiểu ban 1. Đại số giao hoán - Lý thuyết số**

**Chủ tọa: PGS.TS. Nguyễn Duy Tân**

15:00-15:15 Trần Đỗ Minh Châu (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*On shifted principles for attached primes of the top local cohomology modules*

15:15-15:30 Nguyễn Văn Hoàng (Đại học Giao thông Vận tải)  
*On the cofiniteness of in dimension  $< 2$  local cohomology modules for a pair of ideals*

15:30-15:45 Trần Tuấn Nam (Đại học Sư phạm Tp. HCM)  
*Cohomological dimensions of specialization-closed subsets and subcategories of modules*

15:45-16:00 Lê Ngọc Long (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế)  
*Separating Re-embeddings and Applications*

16:00-16:15 Nghỉ giải lao

16:15-16:30 Đào Phương Bắc (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội)  
*On some estimates and topological properties of relative orbits of subsets*

16:30-16:45 Đỗ Ngọc Diệp (Đại học Thăng Long)  
*On the  $p$ -adic Poisson summation*

16:45-17:00 Lê Công Trình (Đại học Quy Nhơn)  
*Positivstellensätze for polynomials and polynomial matrices and applications*

**Báo cáo tiểu ban 3. Hình học - Tô pô**

**Chủ tọa: PGS. TS. Lê Quý Thường**

15:00-15:15 Baldur Sigurðsson (Viện Toán học)  
*The multiplicity and intersection theory*

15:15-15:30 Nguyễn Tất Thắng (Viện Toán học)  
*Milnor number of nondegenerate isolated complete intersection singularities*

15:30-15:45 Phạm Tiến Sơn (Đại học Đà Lạt)  
*On definable open continuous mappings*

15:45-16:00 Nguyễn Văn Dũng (Đại học Đồng Tháp)  
*Some results in  $b$ -metric spaces*

16:00-16:15 Nghỉ giải lao

- 16:15-16:30 Nguyễn Văn Thìn (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*Multiplicity of solutions for fractional equation involving the bessel operator in  $R^N$*
- 16:30-16:45 Inthavichit Padaphet (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*On uniqueness problem for holomorphic curves on an annulus in the case of hypersurfaces in general position*
- 16:45-17:00 Đỗ Xuân Anh (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội)  
*Weighted  $p$ -parabolicity, weighted  $p$ -Laplacian, and their applications*



**THỨ BẢY, NGÀY 23/10/2021 (Buổi sáng)**

**Báo cáo tiểu ban 1. Đại số giao hoán - Lý thuyết số**

**Chủ tọa: PGS.TS. Trần Nguyên An**

- 08:00-08:15 Lê Xuân Dũng (Đại học Hồng Đức)  
*Compare the good  $I$ -filtrations and  $I$ -adic filtration of the modules*
- 08:15-08:30 Nguyễn Thị Kiều Nga (Đại học Sư phạm Hà Nội 2)  
*On asymptotic stability of homogeneous parts of a graded module*
- 08:30-08:45 Nguyễn Đăng Hợp (Viện Toán học)  
*A fiber criterion for flatness*
- 08:45-09:00 Nguyễn Thị Mai Vân (Đại học Quy Nhơn)  
*A characterization of the algebraic degree in semidefinite programming*
- 09:00-09:15 Phạm Đức Hiệp (Trường Đại học Giáo dục, ĐHQG Hà Nội)  
*Elliptic curves, elliptic functions and transcendence over  $p$ -adic fields*
- 09:15-09:30 Nghỉ giải lao

**Báo cáo tiểu ban 3. Hình học - Tô pô**

**Chủ tọa: GS.TSKH. Sĩ Đức Quang**

- 08:00-08:15 Đặng Tuấn Hiệp (Đại học Đà Lạt)  
*A Murnaghan-Nakayama rule for symmetric Grothendieck polynomials*
- 08:15-08:30 Leuanglith Vilaisavanh (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên)  
*Some uniqueness theorems for holomorphic curves on annulus sharing hypersurfaces*
- 08:30-08:45 Nguyễn Hữu Quang (Đại học Vinh)  
*Tính chất hình học của tập ảnh của ánh xạ bậc hai và ứng dụng*
- 08:45-09:00 Hoàng Phi Dũng (Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)  
*Stability of a global Łojasiewicz inequality*
- 09:00-09:15 Đinh Sĩ Tiếp (Viện Toán học)  
*Stability of closedness of closed sets under continuous mappings*
- 09:15-09:30 Nghỉ giải lao

**Báo cáo toàn thể**

**Chủ tọa: GS.TSKH. Lê Tuấn Hoa**

- 09:30-10:15 Phạm Hùng Quý (Đại học FPT)  
*A buchsbaum theory for tight closure*
- 10:15-10:30 Bế mạc



# TÓM TẮT



## 1. On connected component of nilpotent graph of commutative ring

Lê Văn An (*Đại học Hà Tĩnh*)

In 2018, Basnet-Sharma-Dutta introduced and studied the concept of the nilpotent graph of a finite commutative ring. In this talk, we calculate the number of connected component of the nilpotent graphs of the commutative rings. Applying this result, we characterize the connective properties and completeness of the nilpotent graphs of the commutative rings.

## 2. The irreducible multiplicity and Ulrich modules

Trần Nguyễn An (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

In this paper, we give a relation between the Hilbert multiplicity and the irreducible multiplicity. As an application, we characterize Ulrich modules in term of the irreducible multiplicity.

### References

- [1] J. Dixmier, Sur les représentations unitaires des groupes de Lie nilpotents III, *Canad. J. Math*, 10, 1958, 321 – 348.
- [2] T. N. An, T.D. Dung, S. Kumashiro and L.T. Nhan, *Reducibility index and sum-reducibility index*, *Journal of Algebra and Its Applications*, (to appear).
- [3] N. T. Cuong, P. H. Quy and H. L. Truong, *On the index of reducibility in Noetherian modules*, *J. Pure Appl. Algebra*, 219 (2015), 4510 – 4520.
- [4] E. Noether, *Idealtheorie in Ringbereichen*, *Math. Ann.*, 83 (1921), 24 – 66.
- [5] D. G. Northcott, *On irreducible ideals in local rings*, *J. London Math. Soc*, 32 (1957), 82 – 88.
- [6] H. L. Truong, *Chern coefficients and Cohen-Macaulay rings*, *J. Algebra*, 490 (2017), 316 – 329.

## 3. Weighted $p$ -parabolicity, weighted $p$ -Laplacian, and their applications

Đỗ Xuân Anh (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*)

The report gives a definition of weighted  $p$ -parabolic manifolds, then generalizes the Kelvin-Nevanlinna-Royden criterion for the class of these manifolds for all  $1 < p < \infty$ . We also introduce a notation of weighted cohomology and use it to derive a cohomology criterion for weighted  $p$ -parabolicity. Moreover, we prove a global comparison principle for the weighted  $p$ -Laplacian and give a Liouville result for weighted  $p$ -harmonic functions. Finally, some applications to study weighted  $p$ -parabolicity and  $f$ -minimal hypersurfaces are also given.

#### 4. On some estimates and topological properties of relative orbits of subsets

Đào Phương Bắc (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*)

In this talk, we give some topological properties and estimates of orbit of certain subsets of  $K_v$ -points of varieties under actions of algebraic tori. These results are concerned with an analogue of Bruhat-Tits' question on the set of  $v$ -adic integral points of algebraic tori.

#### 5. Mal'cev-Neumann division rings over certain groups

Mai Hoàng Biên (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*)

In this talk, we present Mal'cev-Neumann division rings over some classer of groups and some applications.

#### 6. On shifted principles for attached primes of the top local cohomology modules

Trần Đỗ Minh Châu (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

Let  $(R, m)$  be a Noetherian local ring,  $I$  an ideal of  $R$ , and  $M$  a finitely generated  $R$ -module with  $d = \dim(M)$ . Then  $M$  satisfies the shifted completion principle and the shifted localization principle for associated primes

$$\text{Ass}_{\widehat{R}}(\widehat{M}) = \bigcup_{p \in \text{Ass}_R(M)} \text{Ass}(\widehat{R}/p\widehat{R}),$$

$$\text{Ass}_{R_p}(M_p) = \{qR_p \mid q \in \text{Ass}_R(M), q \subseteq p\}, \text{ for each } p \in \text{Spec}(R).$$

Let  $A$  be an Artinian  $R$ -module. Following I. G. Macdonald [Mac], the set of attached primes of  $A$ , denoted by  $\text{Att}_R A$ , makes an important role similarly to that of associated primes for finitely generated modules. Note that  $A$  has a natural structure as an Artinian  $\widehat{R}$ -module. In general, the shifted completion principle

$$\text{Att}_{\widehat{R}} A = \bigcup_{p \in \text{Att}_R A} \text{Ass}(\widehat{R}/p\widehat{R})$$

does not hold true for  $A$ , see [CN]. Moreover, it seems difficult to establish a shifted localization principle for all Artinian  $R$ -modules because we could not find a suitable notion of "co-localization" or "dual to localization" for Artinian modules with certain necessary properties.

In this talk, we establish shifted principles under localization and completion for attached primes of the Artinian local cohomology module  $H_I^d(M)$ . We characterize the

catenarity, the weak going-up property, the strong Lichstenbaum-Hartshorne vanishing property of the base ring  $R$  in terms of these shifted principles of the top local cohomology modules.

## References

- [CN] T. D. M. Chau and L. T. Nhan, *Attached primes of local cohomology modules and structure of Noetherian local rings*, J. Algebra, 403 (2014), 459 – 469.
- [Mac] I. G. Macdonald, *Secondary representation of modules over a commutative ring*, Symposia Mathematica, 11 (1973), 23 – 43.

## 7. Low Diameter Algebraic Graphs

Lê Văn Chua (*Đại học An Giang*)

In this talk, we address the intersection graph of subgroups of the general skew linear group  $GL_n(D)$  and prove that it has diameter at most 3. Two particular cases of its induced subgraphs are then investigated: by cyclic subgroups, and by almost subnormal subgroups. We prove that the latter case results in a connected graph whose diameter is sharply bounded by 2. In the former case, we completely characterise the connectivity of the induced graph with respect to  $D$ , where, in case of connectivity, we prove that it has diameter at most 7 in general, and at most 5 if  $D$  is a locally finite field of characteristic not 2 different from  $F_3$  and  $F_9$ .

## 8. Permutable subgroups in algebras

Lê Quý Danh (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*)

In this talk, I present recent results on permutable subgroups of unit groups of certain classes of algebras. The results were proved in the articles [1, 2, 3].

## References

- [1] L. Q. Danh, M. H. Bien, B. X. Hai, *Permutable Subgroups in  $GL_n(D)$  and Applications to Locally Finite Group Algebras*, Vietnam Journal of Mathematics (2021), <https://doi.org/10.1007/s10013-021-00513-8>.
- [2] L. Q. Danh, H. V. Khanh, *Locally Solvable Subnormal and Quasinormal Subgroups in Division Rings*, Hiroshima Mathematical Journal (2021) (accepted), arXiv:1903.11216.
- [3] L. Q. Danh, N. T. Nghia, N. K. Ngoc, *Subpermutable subgroups of skew linear groups and unit groups of real group algebras*, Bull. Korean Math. Soc. 2021 Vol. 58, No. 1, 225 – 234.

## 9. On the $p$ -adic Poisson summation

Đỗ Ngọc Diệp (*Đại học Thăng Long*)

In this work, we expose the representations of tori and some Galois coverings, the relation of Tate's group representations to the compatible systems of  $\ell$ -adic representa-

tions, the construction of representations on Fontaine's  $(\varphi, \Gamma)$ -modules and their characters.

We then prove some  $p$ -adic version of Poisson summation formula for  $p$ -adic measures.

$$\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{a=0}^{p^n-1} \int_{a+p^n\mathbb{Z}_p} d\mu(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{p^n} \sum_{a=0}^{p^n-1} \sum_{\eta \in \mu_{p^n}} \eta^{-a} A_{\mu}(\eta - 1),$$

through the Amice transform

$$\mu \mapsto A_{\mu}(T) = \int_{\mathbb{Z}_p} (1+T)^x d\mu(x) = \sum_{n=0}^{\infty} T^n \int_{\mathbb{Z}_p} \binom{x}{n} d\mu(x)$$

and also another form of Poisson summation as the equality of  $\ell$ -adic Artin  $L$ -function and  $\ell$ -adic Dirichlet  $L$ -function

$$\prod_{n=1}^{\infty} \prod_{i=0}^{p^n-1} \frac{1}{1 - \chi_i(\eta)q^{-s}} = \prod_{m=1}^{\infty} \prod_{k=0}^{p^m-1} \frac{1}{1 - \sigma_{\varepsilon,k}(\eta)q^{-s}}$$

## 10. Stability of a global Łojasiewicz inequality

Hoàng Phi Dũng (*Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông Hà Nội*)

In this talk, we will investigate the following inequality

*Definition.*[2, 3] Let  $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  be a polynomial function and  $t \in \mathbb{R}$ . We say that the nonempty set  $f^{-1}(t)$  has a *global Łojasiewicz inequality* if there exist  $\alpha, \beta, c > 0$  such that

$$|f(x) - t|^{\alpha} + |f(x) - t|^{\beta} \geq cd(x, f^{-1}(t)) \text{ for all } x \in \mathbb{R}^n, \quad (1)$$

where  $d(x, f^{-1}(0))$  denotes Euclidean distance from  $x$  to the set  $f^{-1}(0)$ .

We want to describe the set

$$\Lambda(f) := \{t \in \mathbb{R} | f^{-1}(t) \text{ has an inequality (1)}\}.$$

It relates to the set of Fedoryuk values  $\tilde{K}_{\infty}(f)$  and its subsets (see [4]). Since the simple structure of  $\Lambda(f)$ , we give all types of stability of inequality (1) under perturbations of  $t$ . We notice the values of boundary of  $\Lambda(f)$  and we call  $\mathcal{L}^*(f) = \{h_+, h_-, t_0\}$  (where  $t_0 \in \partial F^1$ ), *the set of Łojasiewicz values*.

*Result* If two thresholds  $h_+, h_-$  are finite, then  $\Lambda(f) = I_h \setminus F^1$ , where  $I_h$  is one of intervals  $[h_+, h_-]$ ,  $(h_+, h_-)$ ,  $[h_+, h_-)$ ,  $(h_+, h_-]$ . Moreover, this implies that there are some types of stability for global Łojasiewicz inequalities under perturbations of  $t$ .

We give some examples, one of them is show that there exists a polynomial such that  $\Lambda(f) = \emptyset$ . Another example illustrates the relationship between  $\mathcal{L}^*(f)$  and the bifurcation set at infinity of  $f$  in two variables [1].

This is the joint work with Prof. Huy-Vui Hà.



## References

- [1] M. Coste, M. de la Puente, *Atypical values at infinity of a polynomial function on the real plane: an erratum, and an algorithmic criterion*, J. Pure Appl. Algebra, 162 (2001), 23–35.
- [2] S. T. Dinh, H. V. Ha and Thao N. T., *Łojasiewicz inequality for polynomial functions on non-compact domains*, Int. J. of Math., 23 (2012), 1250033 (28 pages).
- [3] H. V. Ha, *Global Hölderian error bound for non-degenerate polynomials*, SIAM J. Optim., 23 (2013), No. 2, 917 – 933.
- [4] H. V. Ha and P. D. Hoang, *Fedoryuk values and stability of global Hölderian error bounds for polynomial functions*, <https://arxiv.org/abs/1902.05972>, 2019.

## 11. Some results in $b$ -metric spaces

Nguyễn Văn Dũng (Đại học Đồng Tháp)

The  $b$ -metric space is one of generalizations of a metric space that has been attracted by many authors [2], [4], [5], [6], [7]. In this paper, we present some results in  $b$ -metric spaces. First, we study the metrization and completion results of  $b$ -metric spaces. Then we investigate some fixed point results in  $b$ -metric spaces. These results are recent ones relevant to problems in  $b$ -metric spaces [1], [3].

## References

- [1] S. Cobzaş and S. Czerwik. The completion of generalized  $b$ -metric spaces and fixed points. *Fixed Point Theory*, 21(1): 133 – 150, 2020.
- [2] S. Czerwik. Nonlinear set-valued contraction mappings in  $b$ -metric spaces. *Atti Sem. Math. Fis. Univ. Modena*, 46: 263 – 276, 1998.
- [3] N. V. Dung and W. Sintunavarat. Fixed point theory in  $b$ -metric spaces. *Metric structures and fixed point theory*, pages 33 – 60. CRC Press, 2021.
- [4] M. A. Khamsi. Remarks on cone metric spaces and fixed point theorems of contractive mappings. *Fixed Point Theory Appl.*, 2010: 1 – 7, 2010.
- [5] M. A. Khamsi and N. Hussain. KKM mappings in metric type spaces. *Nonlinear Anal.*, 73(9): 3123 – 3129, 2010.
- [6] V. Schroeder. Quasi-metric and metric spaces. *Conform. Geom. Dyn.*, 10: 355 – 360, 2006.
- [7] Q. Xia. The geodesic problem in quasimetric spaces. *J. Geom. Anal.*, 19: 452 – 479, 2009.

## 12. Compare the good $I$ -filtrations and $I$ -adic filtration of the modules

Lê Xuân Dũng (Đại học Hồng Đức)

Bounds on the Hilbert coefficients of the good  $I$ -filtrations of modules  $M$  in terms of the Hilbert coefficients of the good  $I$ -filtrations of modules  $N$ , reduction number of the good  $I$ -filtrations  $M$ , reduction number of the good  $I$ -filtrations  $N$  and dimension of  $M$ .

### 13. A certain decomposition of infinite invertible matrices over division algebras

Trương Hữu Dũng (*Đại học Đồng Nai*)

Let  $D$  be an infinite division ring with center  $F$  and  $\mathbb{T}(\infty, D)$  the group of infinite upper triangular invertible matrices indexed by  $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$  over  $D$ . In this paper, we first show that if  $D$  is finite dimensional over  $F$ , then every element in  $\mathbb{T}(\infty, D)$  whose diagonal entries are commutators of  $D \setminus \{0\}$  is a commutator of an infinite diagonal matrix and another infinite upper triangular matrix. Some applications are also shown. For example, if  $\dim_F D \leq 4$ , then every element in the commutator subgroup  $[\mathrm{GL}_{VK}(\infty, D), \mathrm{GL}_{VK}(\infty, D)]$  of the Vershik–Kerov group  $\mathrm{GL}_{VK}(\infty, D)$  is a commutator.

Keywords: Infinite matrix; Matrix decomposition; Commutator; Triangular matrix.

### 14. Reducibility index and sum-reducibility index

Trần Đức Dũng (*Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên*)

Let  $R$  be a commutative Noetherian ring. For a finitely generated  $R$ -module  $M$ , Northcott introduced the reducibility index of  $M$ , which is the number of submodules appearing in an irredundant irreducible decomposition of the submodule  $0$  in  $M$ . On the other hand, for an Artinian  $R$ -module  $A$ , Macdonald proved that the number of sum-irreducible submodules appearing in an irredundant sum-irreducible representation of  $A$  does not depend on the choice of the representation. This number is called the sum-reducibility index of  $A$ . In the former part of this report, we compute the reducibility index of  $S \otimes_R M$ , where  $R \rightarrow S$  is a flat homomorphism of Noetherian rings. Especially, the localization, the polynomial extension, and the completion of  $R$  are studied. For the latter part of this report, we clarify the relation among the reducibility index of  $M$ , that of the completion of  $M$ , and the sum-reducibility index of the Matlis dual of  $M$ .

#### References

- [CQT] N.T. Cuong, P.H. Quy and H. L. Truong, *On the index of reducibility in Noetherian modules*, J. Pure Appl. Algebra 219 (2015) 4510 – 4520.
- [DN] T. D. Dung and L. T. Nhan, *A uniform bound of reducibility index of good parameter ideals for certain class of modules*, J. Pure Appl. Algebra, **223** (2019), 3964 – 3979.
- [LW] G. J. Leuschke and R. Wiegand, “Cohen-Macaulay representations”, American Mathematical Society, 2012.
- [Mac] I. G. Macdonald, *Secondary representation of modules over a commutative ring*, Symposia Mathematica, **11** (1973), 23 – 43.
- [Noe] E. Noether, *Idealtheorie in Ringbereichen*, Math. Ann., **83** (1921), 24 – 66.
- [Nor] D. G. Northcott, *On irreducible ideals in local rings*, J. London Math. Soc, **32** (1957), 82 – 88.
- [R] J. Rotman, *An introduction to homological algebra*, Academic Press, 1979.

## 15. Motivic Integration for Formal Schemes

Nguyễn Hồng Đức (*Đại học Thăng Long*)

Motivated by the motivic integral identity conjecture by Kontsevich-Soibelman we develop systematically the theory of equivariant motivic integration for special formal schemes. We first introduce the notion of equivariant motivic integrals for special formal schemes extending Denef-Loeser's motivic integrals for varieties as well as Loeser-Sebag's motivic integrals for formal schemes topologically of finite type. We prove the change of variables formula for this new integrals and the rationality of the corresponding Poincaré series. We also discuss on the theory of motivic integration for non-Archimedean spaces (e.g. rigid varieties, Berkovich spaces) and the motivic integral identity conjecture for formal functions.

## 16. Value distribution theory of the Gauss map of a complete minimal surface on annular ends

Phạm Hoàng Hà (*Đại học Sư phạm Hà Nội*)

In this talk, we would like to present the value distribution theory of the Gauss map of complete minimal surfaces in  $\mathbb{R}^m$  ( $m \geq 3$ ) on annular ends.

### References

- [1] G. Dethloff and P. H. Ha, *Ramification of the Gauss map of complete minimal surfaces in  $\mathbb{R}^3$  and  $\mathbb{R}^4$  on annular ends*, Ann. Fac. Sci. Toulouse Math.23 (2014), 829 – 846.
- [2] G. Dethloff, P. H. Ha and P. D. Thoan, *Ramification of the Gauss map of complete minimal surfaces in  $\mathbb{R}^m$  on annular ends*, Colloq. Math. 142 (2016), 149 – 167.
- [3] P. H. Ha and N. H. Trang, *Modified defect relations of the Gauss map of a complete minimal surface on annular ends*, Publ. Math. Debrecen, 97 (2020), 265 – 287.
- [4] L. Jin and M. Ru, *Values of Gauss maps of complete minimal surfaces in  $\mathbb{R}^m$  on annular ends*, Trans. Amer. Math. Soc. 359 (2007), 1547 – 1553.
- [5] S. J. Kao, *On values of Gauss maps of complete minimal surfaces on annular ends*, Math. Ann. 291 (1991), 315 – 318.

## 17. Connections on trivial vector bundles

Phùng Hồ Hải (*Viện Toán học*)

Over a smooth and proper complex scheme, the differential Galois group of an integrable connection may be obtained as the closure of the transcendental monodromy representation. In this paper, we employ a completely algebraic variation of this idea by restricting attention to connections on trivial vector bundles and replacing the fundamental group by a certain Lie algebra constructed from the regular forms. In more detail, we show that the differential Galois group is a certain "closure" of the aforementioned Lie algebra. This is a joint work with I. Biswas (TIFR) and J.P. dos Santos (Sorbonne).

## 18. Maximal subgroups of almost subnormal subgroups in division rings

Bùi Xuân Hải (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*)

Let  $D$  be any division ring with center  $F$ . A famous well-known result due to Herstein says that every non-central element of  $D$  has infinitely many conjugates. Hence, if the multiplicative group  $D^*$  of  $D$  is an  $FC$ -group, then  $D$  is a field. In this paper, we investigate maximal subgroups of an almost subnormal subgroup  $G$  in a division ring  $D$  whose center is infinite. Among results, we prove that if  $M$  is such a maximal subgroup, then  $M$  is abelian provided  $M$  is an  $FC$ -group, and  $D$  is weakly locally finite. This fact shows that such a maximal subgroup  $M$  in some sense has a similar property with  $D^*$ : If  $M$  is an  $FC$ -group, then  $M$  must be abelian. Also, we prove a theorem on the existence of non-cyclic free subgroups of a maximal subgroup  $M$  in such a  $G$ .

## 19. On cylindrical smooth rational Fano fourfolds

Nguyễn Thị Ánh Hằng (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

A smooth complex projective variety  $X$  is called *cylindrical* if it contains a cylinder, that is, a principal Zariski open subset  $U$  isomorphic to a product  $Z \times \mathbb{A}^1$ , where  $Z$  is a variety and  $\mathbb{A}^1$  is the affine line over  $\mathbb{C}$ . The main goal of this talk is to study the existence of a cylinder in some certain classes of Mukai fourfolds of genus 6, 7, 8, 9. More precisely, we construct new families of smooth Fano fourfolds with Picard rank 1 which contain open  $\mathbb{A}^1$ -cylinders. In particular, we show that every Mukai fourfold of genus 8 is cylindrical and there exists a family of cylindrical Gushel-Mukai fourfolds. This is a joint work with H. L. Truong and M. Hoff.

## 20. Regularity of symbolic powers of square-free monomial ideals

Trương Thị Hiền (*Đại học Hồng Đức*)

In this talk, we study the regularity of symbolic powers of square-free monomial ideals. We prove that if  $I = I_\Delta$  is the Stanley-Reisner ideal of a simplicial complex  $\Delta$ , then  $\text{reg}(I^{(n)}) \leq \delta(n-1) + b$  for all  $n \geq 1$ , where  $\delta = \lim_{n \rightarrow \infty} \text{reg}(I^{(n)})/n$ , and  $b = \max\{\text{reg}(I_\Gamma) \mid \Gamma \text{ is a subcomplex of } \Delta \text{ with } \mathcal{F}(\Gamma) \subseteq \mathcal{F}(\Delta)\}$ . This bound is sharp for any  $n$ . This is joint work with my advisor PhD Tran Nam Trung.

## 21. A Murnaghan-Nakayama rule for symmetric Grothendieck polynomials

Đặng Tuấn Hiệp (*Đại học Đà Lạt*)

A symmetric Grothendieck polynomial is an inhomogeneous deformation of a Schur polynomial. The aim of this talk is to discuss a Murnaghan-Nakayama rule for symmetric Grothendieck polynomials. This rule allows us to express the product of a symmetric

Grothendieck polynomial with a power sum symmetric polynomial into a linear combination of other symmetric Grothendieck polynomials. This is joint work with Nguyen Duc Khanh, Tran Ha Son, Do Le Hai Thuy.

## 22. Elliptic curves, elliptic functions and transcendence over $p$ -adic fields

Phạm Đức Hiệp (*Trường Đại học Giáo dục, ĐHQG Hà Nội*)

We prove a necessary and sufficient condition for isogenous elliptic curves based on the algebraic dependence of  $p$ -adic elliptic functions. As a consequence, we give a short proof of the  $p$ -adic analogue of Schneider's theorem on the linear independence of  $p$ -adic elliptic logarithms of algebraic points on two non-isogenous elliptic curves defined over the field of algebraic numbers.

## 23. Classification of Simply Connected Real Lie groups whose nontrivial Coadjoint orbits are of codimension 2

Hà Văn Hiếu (*Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM*)

We use techniques in Matrix theory to give a complete classification of subclass of simply connected real Lie groups whose nontrivial coadjoint orbits are of codimension 2. Such a Lie group belongs to a well-known class, called the class of MD-groups. By definition, an MD-group is a solvable real Lie group such that its nontrivial coadjoint orbits have the same dimension. The Lie algebra of an MD-group is called an MD-algebra.

## References

- [1] D. Arnal, M. Cahen and J. Ludwig. Lie Groups whose Coadjoint Orbits are of Dimension Smaller or Equal to Two. *Letters in Mathematical Physics*, 33: 183 – 186, 1995.
- [2] Michel Goze and Elisabeth Remm. Coadjoint Orbits of Lie Algebras and Cartan Class. *Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA)*, 15(2): 1 – 20, 2019.
- [3] Alexandre Aleksandrovich Kirillov. *Elements of the Theory of Representations*. Springer Verlag, Berlin - Heidenberg - New York, 1976.
- [4] L. A. Vu, H. V. Hieu, N. A. Tuan, C. T. T. Hai, and N. T. M. Tuyen. Classification of Real solvable Lie algebras whose simply connected Lie groups have only zero or maximal dimensional Coadjoint Orbits. *Revista de la Unión Matemática Argentina*, 57(2): 119 – 143, 2016.

## 24. Construction of minimal surfaces via Riemannian submersions

Nguyễn Minh Hoàng (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*)

Suppose  $(M, \bar{g})$  and  $(N, g)$  are Riemannian manifolds. A smooth submersion  $\pi : M \rightarrow N$  is said to be a Riemannian submersion if for each  $p \in M$  and  $v, w \in T_p M$  such

that  $v, w \perp \ker (d\pi_p : T_p M \rightarrow T_{\pi(p)} N)$ , we have  $\langle v, w \rangle_M = \langle d\pi(v), d\pi(w) \rangle_N$ .

In this talk, we explain how to use Riemannian submersions to determine minimal surfaces invariant under the action of subgroups of the isometry group. Our main result is stated as follows.

**Theorem.** Let  $\pi : (M, \bar{g}) \rightarrow (N, g)$  be a Riemannian submersion. Assume there is a nonsingular vertical Killing vector field  $\mathcal{K}$ . Let  $\gamma$  be a curve in  $N$ . Then, the mean curvature vector of  $\pi^{-1}(\gamma)$  in  $M$  is

$$\vec{H}_{\pi^{-1}(\gamma)} = \|\mathcal{K}\|^2 \overline{\vec{\kappa}_{\|\mathcal{K}\|^2 g}}$$

where  $\vec{\kappa}_{\|\mathcal{K}\|^2 g}$  is the curvature vector of  $\gamma$  with respect to the Riemannian  $\|\mathcal{K}\|^2 g$  on  $N$ .

In particular, the surface  $\pi^{-1}(\gamma)$  is minimal in  $M$  if and only if  $\gamma$  is a geodesic (up to a parametrization) of  $N$  with respect to the Riemannian metric  $\|\mathcal{K}\|^2 g$ .

## 25. On the cofiniteness of in dimension $< 2$ local cohomology modules for a pair of ideals

Nguyễn Văn Hoàng (*Đại học Giao thông Vận tải*)

Let  $R$  be a Noetherian commutative ring,  $I, J$  ideals of  $R$  and  $N$  an  $R$ -module. Let  $t$  be a positive integer. In this note, we prove study the cofiniteness of local cohomology modules  $H_{I,J}^i(N)$  with respect to a pair of ideals  $(I, J)$  for all  $i < t$  and the finiteness of

$(0 :_{H_{I,J}^t(N)} I)$  and  $\text{Ext}_R^1(R/I, H_{I,J}^t(N))$  under the some conditions concerning in dimension

$< 2$  modules (here,  $N$  is not necessarily finitely generated over  $R$ ). This extends the results of Bahmanpour-Naghipour (2009), Bahmanpour-Naghipour-Sedghi (2018).

## 26. A fiber criterion for flatness

Nguyễn Đăng Hợp (*Viện Toán học*)

Let  $R \rightarrow A$  be a morphism of commutative rings, where  $R$  is noetherian, but  $A$  need not be so, and let  $M$  be an  $A$ -module. We discuss a fiber criterion to check the flatness of  $M$  as an  $A$ -module, using only prime ideals of  $R$ . This criterion can be used to test the faithful flatness and purity of module maps. The motivation for our work is some result of the type "injectivity implies faithful flatness", about morphisms between affine group schemes over a base field.

## 27. Bochner Technique and Applications

Trần Quang Huy (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*)

A fundamental theme in Riemannian geometry is to understand the relationship

between the curvature and the topology of a Riemannian manifold. Bochner technique deals with this problem by studying the harmonic tensors on Riemannian manifold. In this talk, I want to introduce several applications of Bochner technique to study the topology of Riemannian manifolds and also some recently typical results.

## 28. Margolis homology of the algebra derived from cohomology operations

Nguyễn Hữu Việt Hưng (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*)

For  $p$  an odd prime, let  $E^n = (\mathbb{Z}/p)^n$  be regarded as the group of the translations on itself. It is considered as a subgroup of the alternating group  $\mathbb{A}_{p^n}$  on  $p^n$  letters. We completely compute the mod  $p$  Margolis homology of the algebra derived from the Steenrod cohomology operations, i.e. the homology of the image of the restriction  $\text{Res}(\mathbb{A}_{p^n}, E^n) : H^*(\mathbb{A}_{p^n}; \mathbb{F}_p) \rightarrow H^*(E^n; \mathbb{F}_p)$  with the differential to be the Milnor operation  $Q_j$ , for every  $n$  and  $j$ . The motivation for this problem is that, the Margolis homology of  $\text{ImRes}(\mathbb{A}_{p^n}, E^n)$  plays a key role in study of the Morava K-theory  $K(j)^*(B\mathbb{A}_m)$  of the alternating group  $\mathbb{A}_m$  on  $m$  letters. The principal creation of our work is the notion of “critical” elements. The Margolis homology of the Dickson-Mùi algebra for the alternating groups is non-zero in both even and odd degrees. This contrasts with that in the author’s preceding works on the Margolis homology, in which the alternating groups are replaced by the symmetric ones.

## 29. Frobenius test exponents in prime characteristic

Dương Thị Hương (*Đại học Thăng Long*)

Let  $(R, \mathfrak{m})$  be a local ring of prime characteristic  $p$  and of dimension  $d$  and of embedding dimension  $v$ ,  $t \leq d$  an integer. In this talk, we show that there exists an uniform bound for the Frobenius test exponents of ideals generated by filter regular sequences

of length at most  $t$  if  $H_{\mathfrak{m}}^j(R)/0_{H_{\mathfrak{m}}^j(R)}^F$  has finite length for all  $j < t$ . We also give an up-

per bound of Hilbert-Samuel multiplicity of  $R$  in terms of Frobenius test exponents for parameter ideals as an application for the finiteness of Frobenius test exponents.

## 30. On uniqueness problem for holomorphic curves on an annulus in the case of hypersurfaces in general position

Inthavichit Padaphet (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

Recently H. T. Phuong and L. Vilaisavanh proved a second main theorem for algebraically non-degenerate holomorphic curves on annulus intersecting hypersurfaces. Based on this theorem, here we prove some uniqueness theorems for holomorphic curves on annulus in the case of hypersurfaces in general position in complex projective.

### 31. Multiplicative group of Leavitt path algebras

Huỳnh Việt Khánh (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*)

Leavitt path algebras were firstly introduced and substantially studied by Abrams and Aranda Pino in 2005. Although various aspects of Leavitt path algebras were intensively studied by many mathematicians, the multiplicative groups of unital Leavitt path algebras have seemed to have gone relatively unexplored. The main purpose of this talk is to make the efforts to touch this study. The two main goals of our talk are as follows.

1. We mainly focus our attention on the existence of non-cyclic free subgroups in the multiplicative groups of non-commutative unital Leavitt path algebras. It turns out that a non-commutative unital Leavitt path algebra always contains a non-cyclic free subgroup provided the base field is non-absolute. We also give a description of the generators of such a free subgroup in term of the base graph. Roughly speaking, the generators may be determined by a sink, an infinite emitter or infinite paths.
2. We determine the multiplicative group of some special types of Leavitt path algebras including one-sided noetherian, commutative Leavitt path algebras and the Leavitt path algebra of Toeplitz graph.

### 32. Quantum divergence and some related problems

Võ Thị Bích Khuê (*Đại học Tài chính - Marketing*)

Nowadays, the importance of matrix theory has been well-acknowledged in many areas of engineering, probability and statistics, quantum information, numerical analysis, and biological and social sciences. In Image processing (subdivision scheme), Medical imaging (MRI), Radar signal processing, Statistical biology (DNA/genome) and Machine learning etc., data of numerous experiments are stored as positive definite matrices. To work with each set of data, we need to classify it and to choose its representing element, i.e., we need to average corresponding positive definite matrices. So, it is very important to consider global solutions of the least-squares problems for matrices.

$$\min_{X>0} \sum_{i=1}^m \delta_2^2(X, A_i). \quad (2)$$

If we change the distance  $\delta_2$  in (2), the solution may be different, if exists. In applications, distance-like functions are not necessarily symmetric; and the triangle inequality does not need to be true. *Divergences* are such distance-like functions.

### 33. Estimate of Castelnuovo-Mumford regularity of non-smooth monomial curves

Trần Thị Gia Lâm (*Đại học Phú Yên*)

Let  $k[x, y]$  be a polynomial ring over a field  $k$  in two variables  $x, y$  and  $M$  be a



set of monomials of degree  $d$  in  $k[x, y]$ , which contains  $x^d, y^d$ . Let  $R = k[M]$  be the subring of  $k[x, y]$  generated by  $M$ . Then  $R$  is the homogenous coordinate ring of the projective monomial curve given parametrically by  $M$ . The aim of this talk is to estimate Castelnuovo-Mumford regularity of  $R$  for some classes of non-smooth monomial curves in terms of  $M$ .

### 34. Separating Re-embeddings and Applications

Lê Ngọc Long (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế*)

Given an affine algebra  $R = P/I$ , where  $P = K[x_1, \dots, x_n]$  is a polynomial ring over a field  $K$  and  $I$  is an ideal in  $P$ , we study re-embeddings of the affine scheme  $\text{Spec}(R)$ , i.e., presentations  $R \cong P'/I'$  such that  $P'$  is a polynomial ring in fewer indeterminates. To find such re-embeddings, we use polynomials  $f_i$  in the ideal  $I$  which are coherently separating in the sense that they are of the form  $f_i = z_i - g_i$  with an indeterminate  $z_i$  which divides neither a term in the support of  $g_i$  nor in the support of  $f_j$  for  $j \neq i$ . The possible numbers of such sets of polynomials are shown to be governed by the Gröbner fan of  $I$ . The dimension of the cotangent space of  $R$  at a  $K$ -linear maximal ideal is a lower bound for the embedding dimension, and if we find coherently separating polynomials corresponding to this bound, we know that we have determined the embedding dimension of  $R$  and found an optimal re-embedding.

This is a joint work with M. Kreuzer and L. Robbiano.

### 35. Regularity of powers of Stanley-Reisner ideals of one-dimensional simplicial complexes

Nguyễn Công Minh (*Đại học Sư phạm Hà Nội*)

Let  $\Delta$  be a one-dimensional simplicial complex. Let  $I_\Delta$  be the Stanley-Reisner ideal of  $\Delta$ . In this report, we will prove that for all  $s \geq 1$  and all intermediate ideals  $J$  generated by  $I_\Delta^s$  and some minimal generators of  $I_\Delta^{(s)}$ , then

$$\text{reg } J = \text{reg } I_\Delta^s = \text{reg } I_\Delta^{(s)}.$$

### 36. Automorphism groups of vector spaces with generalized group identities

Cao Minh Nam (*Đại học Ngoại thương Tp. HCM*)

Let  $D$  be a noncommutative division ring with center  $F$  and  $V$  a right vector space over  $D$ . In this talk we address the automorphism group of  $V$  which does not satisfy any generalized group identity of length lesser than some positive integer depending

on the cardinality of  $F$ . Keywords: Division ring, group identity, linear group.

### 37. Purely infinite simple ultragraph Leavitt path algebras

Nguyễn Đình Nam (*Đại học Hà Tĩnh*)

In this article, we give necessary and sufficient conditions under which the Leavitt path algebra  $L_K(\mathcal{G})$  of an ultragraph  $\mathcal{G}$  over a field  $K$  is purely infinite simple and that it is von Neumann regular. Consequently, we obtain that every graded simple ultragraph Leavitt path algebra is either a locally matricial algebra, or a full matrix ring over  $K[x, x^{-1}]$ , or a purely infinite simple algebra.

### 38. Hilbert coefficients of parameter ideals

Phạm Hồng Nam (*Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên*)

Let  $M$  be a finitely generated module over a Noetherian local ring. This paper gives, for a parameter ideal  $Q$  of  $M$ , bounds for the first and the second Hilbert coefficients in terms of the unmixed degrees and torsions of modules. We also report a criterion for a certain equality of the Hilbert coefficients of parameters and the unmixed torsions of modules.

Keywords: unmixed degree; almost  $p$ -standard system of parameters; Hilbert coefficients

### 39. On irreducible representations of Leavitt path algebras

Trần Giang Nam (*Viện Toán học*)

Leavitt path algebras  $L_K(E)$  of directed graphs  $E$  over fields  $K$ , natural algebraic versions of graph  $C^*$ -algebras, were introduced independently by Abrams-Aranda Pino and by Ara-Moreno-Pardo in 2004. These algebras generalize the Leavitt algebras  $L_K(1, n)$ , and also contain many other interesting classes of algebras. One of the interesting questions in the theory of Leavitt path algebras is to classify irreducible representations. This question has been investigated in numerous articles. In this talk, we provide methods to construct irreducible representations of Leavitt path algebras.

### 40. Cohomological dimensions of specialization-closed subsets and subcategories of modules

Trần Tuấn Nam (*Đại học Sư phạm Tp. HCM*)

Let  $R$  be a commutative noetherian ring. In this paper, we study specialization-closed subsets of  $\text{Spec}R$ . More precisely, we first characterize the specialization-closed subsets in terms of various closure properties of subcategories of modules. Then, for each nonnegative integer  $n$  we introduce the notion of  $n$ -wide subcategories of  $R$ -modules to consider the question asking when a given specialization-closed subset has

cohomological dimension at most  $n$ .

## References

- [1] Hiroki M. Takahashi R., Nam, Tri, Yen. Cohomological dimensions of specialization-closed subsets and subcategory of modules. *Proceedings AMS*, 149, Number 2, February 2021, Pages 481 – 496.

## 41. On asymptotic stability of homogeneous parts of a graded module

Nguyễn Thị Kiều Nga (*Đại học Sư phạm Hà Nội 2*)

This is a joint work with Le Thanh Nhan and Tran Do Minh Chau. Let  $S = \bigoplus_{n \geq 0} S_n$  be a homogeneous graded ring, where  $(S_0, \mathfrak{m})$  is a Noetherian local ring. Let  $M = \bigoplus_{n \geq 0} M_n$  be a finitely generated graded  $S$ -module. In this talk, we study the asymptotic stability of the homogeneous parts  $M_n$  of  $M$ . Specifically, we study the asymptotic stability of depth, annihilator and some loci contained in the non Cohen-Macaulay locus of the homogeneous parts  $M_n$ .

## References

- [B] M. Brodmann, *Asymptotic stability of  $\text{Ass}_R(M/I^n M)$* , Proc. Amer. Math. Soc. 74 (1979), 16 – 18.
- [BS1] M. Brodmann and R. Y. Sharp, *On the dimension and multiplicity of local cohomology modules*, Nagoya Math. J., 167 (2002), 217 – 233.
- [ME] S. McAdam, P. Eakin, *The asymptotic Ass*, J. Algebra 61 (1979), 71 – 81.
- [RS] C. Rotthaus and L. M. Sega, *Open loci of graded modules*, Trans. Amer. Math. Soc. 358 (2006), 4959 – 4980.

## 42. Simultaneous diagonalization via congruence of Hermitian matrices

Nguyễn Thị Ngân (*Đại học Tây Nguyên*)

This report aims at solving the Hermitian SDC (simultaneous diagonalization via congruence) problem, which is the simultaneous diagonalization via congruence of a finite collection of Hermitian matrices. The matrices do not need to pairwise commute. We firstly provide some equivalent conditions for such a matrix collection can be simultaneously diagonalizable via congruence. Interestingly, one of these conditions requires a positive definite solution to an appropriate system of linear equations over Hermitian matrices. Based on this theoretical result, we provide algorithms for solving the Hermitian SDC problem.

Keywords: Hermitian matrices, Hermitian SDC problem, simultaneous diagonalization via congruence, simultaneous diagonalization via similarity, maximum rank linear combination of matrices.

### 43. Morita equivalence and Invariant Basis Number property of Leavitt path algebras

Ngô Tấn Phúc (*Đại học Đồng Tháp*)

In this talk, we provide the structure of Leavitt path algebras of finite graphs over fields via some step-by-step process of source eliminations. Consequently, we may recover Abrams-Aranda Pino-Siles Morina's result about the structure of Leavitt path algebras of finite no-exit graphs, and give a criterion for the Leavitt path algebra of a finite graph having Invariant Basis Number in terms of a sequence of source eliminations.

### 44. Singer's conjecture for the cohomological transfer of rank 4

Đặng Võ Phúc (*Đại học Khánh Hòa*)

Write  $\mathbb{A}$  for the 2-primary Steenrod algebra, which is the algebra of stable natural endomorphisms of the mod 2 cohomology functor on topological spaces. Working at the prime 2, computing the cohomology of  $\mathbb{A}$  is an important problem of Algebraic topology, because it is the initial page of the Adams spectral sequence converging to stable homotopy groups of the spheres. A relatively efficient tool to describe this cohomology is the Singer cohomological transfer of rank  $n$  in [Math. Z. 202 (1989), 493-523], which passes from a certain subquotient of a divided power algebra to the cohomology of  $\mathbb{A}$ . Singer predicted that this transfer is a monomorphism, but this remains open for  $n \geq 4$ . In this talk, we will show that Singer's conjecture is true in the rank 4 case.

### 45. Some uniqueness theorems for holomorphic curves on annulus sharing hypersurfaces

Leuanglith Vilaisavanh (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

In this article, we prove some uniqueness theorems for algebraically non-degenerate holomorphic curves on annulus sharing sufficiently many hypersurfaces in general position for Veronese embedding.

### 46. Tính chất Hình học của tập ảnh của ánh xạ bậc hai và ứng dụng

Nguyễn Hữu Quang (*Đại học Vinh*)

Trong báo cáo này, chúng tôi sẽ đề cập đến vấn đề về tính chất hình học của tập ảnh của các ánh xạ bậc hai

$$F : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m \\ x \mapsto F(x) = (f_1(x), \dots, f_m(x))^T,$$

trong đó  $f_2(x)$  là các đa thức  $n$  biến bậc bé hơn hoặc bằng 2. Đồng thời chúng tôi cũng

sẽ giới thiệu một số bài toán mở trong hướng nghiên cứu này và ứng dụng của nó vào một số bài toán cụ thể.

## 47. A Buchsbaum theory for tight closure

Phạm Hùng Quý (Đại học FPT)

A Noetherian local ring  $(R, m)$  is called Buchsbaum if the difference  $e(q, R) - \text{length}(R/q)$ , where  $q$  is an ideal generated by a system of parameters, is a constant independent of  $q$ . In this article, we study the tight closure analog of this condition. We prove that in an unmixed excellent local ring  $(R, m)$  of prime characteristic and dimension at least one, the difference  $e(q, R) - \text{length}(R/q^*)$  is independent of  $q$  if and only if the parameter test ideal  $\tau_{\text{par}}(R)$  contains  $m$ . We also provide a characterization of this condition via derived category which is analogous to Schenzel's criterion for Buchsbaum rings. This is a joint work with Linquan Ma.

## 48. The multiplicity and intersection theory

Baldur Sigurðsson (Viện Toán học)

We look at the multiplicity from a few different viewpoints, in particular, that of topology and algebra. This leads to a formula which computes the multiplicity in terms of local tropicalization.

## 49. On definable open continuous mappings

Phạm Tiến Sơn (Đại học Đà Lạt)

For a definable continuous mapping  $f$  from a definable connected open subset  $\Omega$  of  $\mathbb{R}^n$  into  $\mathbb{R}^n$ , we show that the following statements are equivalent:

- (i) The mapping  $f$  is open.
- (ii) The fibers of  $f$  are finite and the Jacobian of  $f$  does not change sign on the set of points at which  $f$  is differentiable.
- (iii) The fibers of  $f$  are finite and the set of points at which  $f$  is not a local homeomorphism has dimension at most  $n - 2$ .

As an application, we prove that Whyburn's conjecture is true for definable mappings: *A definable open continuous mapping of one closed ball into another which maps boundary homeomorphically onto boundary is necessarily a homeomorphism.*

## 50. On the Second Main Theorem of Nevanlinna Theory

Trần Văn Tấn (Đại học Sư phạm Hà Nội)

In 1925 Nevanlinna published his paper on the value distribution of meromorphic

functions and evolved one of the most beautiful theories in Complex Analysis, entitled with his name. The theory of Nevanlinna can be regarded as a deep and sophisticated extension of the Little Picard Theorem, Borel Lemma, Weierstrass-Casorati Theorem, and the Fundamental Theorem of Algebra. The development of this theory to the case of high dimension was quite fast and a number of papers, such as of Bloch, Cartan, H. and J. Weyl, Ahlfors were published.

The core of this theory consists of two Main Theorems, the first and the second. The First Main Theorem is a corollary of Jensen's formula and we have a satisfactory theory for it. The Second Main theorem gives a relation on defect numbers, and there are not many cases where it is established.

Besides the value distribution, Nevanlinna theory has had many applications to the analyticity, growth, existence and unicity properties of meromorphic solutions to differential or functional equations. Furthermore, there is a profound relation between Nevanlinna theory and Diophantine approximation. According to the dictionary of Vojta, the Second Main Theorem corresponds to Schmidt's Subspace Theorem.

During 20th century, there are a large number of Second Main Theorems and Schmidt's Subspace Theorems had been established for the case of hyperplanes in complex projective spaces in general position or in sub-general position.

One of the most important developments in past 20 years in two above theory is the work on Schmidt's subspace theorem and the Second Main Theorem for hypersurfaces. In this talk we discuss these results.

## 51. The existence of balanced neighborly polynomials

Nguyễn Thị Thanh Tâm (*Đại học Hùng Vương*)

Basing on definition of balanced neighborly spheres of type  $(k, k, k, k)$  over field  $K$ , we defined balanced neighborly polynomials of type  $(k, k, k, k)$ . The aim of this article is to construct balanced neighborly polynomial of type  $(k, k, k, k)$  over field  $K$ , for all  $k \neq 2$  and show that a balanced neighborly polynomial of type  $(2, 2, 2, 2)$  exists if only if  $(K) \neq 2$ . Besides, we also discuss a relation between balanced neighborly polynomials and balanced neighborly simplicial spheres.

### References

- [1] D. Eisenbud, *Commutative Algebra with a View Toward Algebraic Geometry*, Springer-Verlag, 1995.
- [2] H. Zheng, *Ear Decomposition and Balanced 2-neighborly Simplicial Manifolds*, The electronic Journal of Combinatorics, 27 (2020), 1.
- [3] P. McMullen, *The maximum numbers of faces of a convex polytope*, Mathematika 17 (1970), 179 – 184.
- [4] T. S. Motzkin, *Comontone curves and polyhedra*. Abstract 111, Bull Amer. Math. Soc. 63 (1957), 35.
- [5] T. Maeno and J. Watanabe, *Lefschetz elements of Artin Gorenstein algebras and Hessians of homogeneous polynomials*, Illinois Journal of Mathematics 53 (2009), 591 – 603.
- [6] R.P. Stanley, *The upper bound Conjecture and Cohen-Macaulay ring \**, Studies in Applied Mathematics. Vol. LIV, No.2 (1975).
- [7] R.P. Stanley, *Balanced Cohen-Macaulay complexes*, Trans. Amer. Math. Soc. 249 (1979), 139 – 157.

[8] R.P. Stanley, *Combinatorics and Commutative Algebra, Second Edition*, Birkhauser, Boston, Basel, Berlin, 1996.

## 52. Regular singular connections on a noetherian complete locally algebra

Phạm Thanh Tâm (*Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2*)

We study on regular-singular connections over  $R((x))$  and  $\mathbb{P}_R^1 \setminus \{0, \infty\}$ , where  $R$  is a noetherian complete locally  $C$ -algebra. The picture we offer shows that regular-singular connections are equivalent to representations of  $\mathbb{Z}$ , now over  $R$ .

## 53. Milnor number of nondegenerate isolated complete intersection singularities

Nguyễn Tất Thắng (*Viện Toán học*)

Milnor number is an invariance defined by J. Milnor for isolated hypersurface singularities which measures the multiplicity of the singularities. For nondegenerate hypersurface singularities, Kouchnirenko gave a combinatorial formula computing the Milnor number in terms of the Newton boundary of the defining function. In this talk, we extend that result for nondegenerate isolated complete intersection singularities.

## 54. Lie algebras isomorphism testing by using triangular decomposition

Võ Ngọc Thiệu (*Đại học Tôn Đức Thắng*)

In this talk, we present algorithms for checking whether two given finite dimensional Lie algebras are isomorphic. We associate each pair of Lie algebras with a system of polynomial equations such that the given Lie algebras are isomorphic if and only if the associated polynomial system has a solution. The existence of a solution of the polynomial system can be checked by applying triangular decomposition. We estimate the complexity of the proposed algorithm as well as its parametric variants.

## 55. Multiplicity of solutions for fractional equation involving the Bessel operator in $\mathbb{R}^N$

Nguyễn Văn Thìn (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

In this talk, we study the existence of solution to equation involving the Bessel operator in  $\mathbb{R}^N$

$$(I - \Delta)^\alpha u + \lambda V(x)u = \gamma f(x, u),$$

where  $\lambda, \gamma$  are real positive parameters,  $V : \mathbb{R}^N \rightarrow \mathbb{R}^+$  is a continuous function,  $0 < \alpha < 1$  with  $2\alpha < N$ ,  $f$  is a continuous function on  $\mathbb{R}^N \times \mathbb{R}$  which does not satisfy the Ambrosetti-Rabinowitz condition. By using Fountain Theorem and Morse theory, we obtain the existence of solutions of above equation. In our best knowledge, it is the first

time this problem is considered. Our work is published at *Mathematische Nachrichten*. 2020;293:2011-2028.

## 56. The level property of certain monomial ideals

Phan Thị Thủy (*Đại học Sư phạm Hà Nội*)

In this report, we study ideals of the form

$$I = \bigcap_{1 \leq i < j \leq n} P_{i,j}^{w_{i,j}}$$

in a polynomial ring  $R = K[x_1, \dots, x_n]$  over a field  $K$ , where  $P_{i,j}$  is an ideal generated by variables  $\{x_1, \dots, x_n\} \setminus \{x_i, x_j\}$  and  $w_{i,j}$  is a non-negative integer for all  $i, j$ . We characterize the level property of  $R/I$  in the case  $w_{i,j}$  takes a value  $\alpha$  or  $\beta$ , where  $\alpha > \beta > 0$ . In the such case, we also give an explicit formula for the last Betti number of this ring.

## 57. On rings with envelopes and covers regarding to C3, D3 and flat modules

Lê Văn Thuyết (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế*)

In this talk, by taking the class of all C3(orD3) right R-modules for general envelopes and covers, we characterize a semisimple artinian ring (or a right perfect ring) via D3-covers (or D3-envelopes) and a right  $V$ -ring (or a right noetherian  $V$ -ring) via C3-covers (or C3-envelopes). By using isosimple-projective preenvelope, we obtained that if R is a semiperfect right FGF ring (or left coherent ring), then every isosimple right R-module has a projective cover. Moreover, we also characterize semihereditary serial rings (respectively, hereditary artinian serial rings) in terms of epic flat (respectively, projective) envelopes.

## 58. Stability of closedness of closed sets under continuous mappings

Đình Sĩ Tiệp (*Viện Toán học*)

It is well-known that images of closed sets under continuous mappings are not necessarily closed. Motivated by a question of John N. Mather on properties of generic projection and various problems in analysis and optimization, we consider the question if preserving closedness is a generic property of linear mappings and continuous semi-algebraic mappings. Namely, we study when the image of a closed convex set under a linear mapping or the image of a closed semi-algebraic set under a continuous semi-algebraic mapping is closed. Moreover, the stability of closedness under small linear perturbations will also be investigated.

(Joint work with Phạm Tiến Sơn and Zbigniew Jelonek).



## 59. Huge chains of prime ideals in the formal power series ring over non-SFT rings

Phan Thanh Toàn (*Đại học Tôn Đức Thắng*)

An ideal  $I$  of a commutative ring  $R$  with identity is called an SFT (strong finite type) ideal if there exist a finitely generated ideal  $J$  of  $R$  with  $J \subseteq I$  and a positive integer  $k$  such that  $a^k \in J$  for each  $a \in I$ . A ring  $R$  is called an SFT ring if every ideal of  $R$  is an SFT ideal. Arnold showed that if  $R$  is a non-SFT ring, then the Krull dimension of the formal power series ring  $R[[X]]$  is infinite. In this talk, we show that there exist chains of prime ideals in  $R[[X]]$  with length at least  $2^{\aleph_1}$  when  $R$  is a non-SFT ring. Under the continuum hypothesis this lower bound  $2^{\aleph_1}$  is the greatest possible one. Several ways of constructing infinite chains of prime ideals in  $R[[X]]$  for special cases of non-SFT rings  $R$  are also presented.

## 60. A note on dimensions of division rings

Vũ Mai Trang (*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*)

Let  $D$  be a division ring with infinite center  $F$  and  $n$  be a positive integer. We prove that if for very finite subset  $S$  of  $D$ , the division subring generated by  $S$  is centrally finite of dimension  $\leq n^2$ , then  $\dim_F D \leq n^2$ . Moreover, we show that subsets  $S$  can be chosen in noncentral subnormal subgroups of  $D$ . In some cases, we prove that  $S$  can be taken in nonabelian maximal subgroups of  $D$ .

### References

- [1] S. Akbari, M. Mahdavi-Hezavehi, and M. G. Mahmudi, Maximal Subgroups of  $GL_1(D)$ , *J. Algebra* 217 (1999), 422 – 433.
- [2] S. A. Amitsur, Rational identities and applications to algebra and geometry, *J. Algebra* 3 (1966), 304 – 359.
- [3] K. I. Beidar, W. S. Martindale 3rd and A. V. Mikhalev, *Rings with Generalized Identities*, Marcel Dekker, Inc., New York-Basel-Hong Kong, 1996.
- [4] T. T. Deo, M. H. Bien, B. X. Hai, On radicality of maximal subgroups in  $GL_n(D)$ , *J. Algebra* 365 (2012), 42 – 49.
- [5] T. H. Dung, A note on locally soluble almost subnormal subgroups in division rings, *Int. J. Group Theory*, doi: 10.22108/IJGT.2019.116399.1546.
- [6] I. Kaplansky, Ring with a polynomial identity, *Bull. Amer. Math. Soc.* 54 (1948), 575 – 580.
- [7] D. Kiani, Polynomial identities and maximal subgroups of skew linear groups, *manuscripta math.* 124 (2007), 269 – 274.
- [8] C. J. Stuth, A generalization of the Cartan-Brauer-Hua Theorem, *Proc. Amer. Math. Soc.* 15 (1964), no. 2, 211 – 217.
- [9] A. E. Zalesskii, Solvable groups and crossed products, (in Russian), *Mat. Sb. (N.S.)*, 67 (1965) 154 – 160.

## 61. Positivstellensätze for polynomials and polynomial matrices and applications

Lê Công Trình (Đại học Quy Nhơn)

Let  $\mathbb{R}[X] := \mathbb{R}[X_1, \dots, X_n]$  denote the algebra of polynomials in  $n$  variables  $X_1, \dots, X_n$  with real coefficients. For a fix integer  $t > 0$ , we denote by  $\mathcal{M}_t(\mathbb{R}[X])$  the algebra of  $t \times t$  matrices with entries in  $\mathbb{R}[X]$ , and by  $\mathcal{S}_t(\mathbb{R}[X])$  the subset of symmetric matrices. Each element  $\mathbf{A} \in \mathcal{M}_t(\mathbb{R}[X])$  is a matrix whose entries are polynomials in  $\mathbb{R}[X]$ , which is called a *polynomial matrix*.

For every subset  $\mathcal{G}$  of  $\mathcal{S}_t(\mathbb{R}[X])$  we associate to the set

$$K(\mathcal{G}) := \{x \in \mathbb{R}^n \mid \mathbf{G}(x) \geq 0, \forall \mathbf{G} \in \mathcal{G}\}.$$

Here the notation  $\mathbf{G}(x) \geq 0$  means that the matrix  $\mathbf{G}(x)$  is positive semi-definite, i.e.  $v^T \mathbf{G}(x) v \geq 0$  for every vector  $v \in \mathbb{R}^t$ . For  $x \in \mathbb{R}^n$ , the notation  $\mathbf{G}(x) > 0$  means that the matrix  $\mathbf{G}(x)$  is positive definite, i.e.  $v^T \mathbf{G}(x) v > 0$  for every vector  $v \in \mathbb{R}^t \setminus \{0\}$ . In particular, for a subset  $G$  of  $\mathbb{R}[X]$ ,

$$K(G) = \{x \in \mathbb{R}^n \mid g(x) \geq 0, \forall g \in G\}.$$

Note that,  $K(\emptyset) = \mathbb{R}^n$ .

A *Positivstellensatz* for polynomial matrices is a result which expresses positive definite/ semi-definite polynomial matrices on  $K(\mathcal{G})$  in form of weighted sums of *hermitian squares*, for some subset  $\mathcal{G}$  of  $\mathcal{S}_t(\mathbb{R}[X])$ .

In particular, a *Positivstellensatz* for polynomials is a result which expresses positive/ non-negative polynomials on  $K(G)$  in form of weighted sums of squares, for some subset  $G$  of  $\mathbb{R}[X]$ .

In this talk I shall present a survey on recent results on Positivstellensätze for polynomials (resp. polynomial matrices) and their applications in polynomial optimization and K-moment problems for polynomials (resp. polynomial matrices).

## 62. Small perturbations in generalized Cohen-Macaulay local rings

Văn Đức Trung (Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế)

Let  $(R, \mathfrak{m})$  be a generalized Cohen-Macaulay local ring of dimension  $d$ , and  $f_1, \dots, f_r$  a part of system of parameters of  $R$ . In this talk, we give explicit numbers  $N$  such that the lengths of all lower local cohomology modules and the Hilbert function of  $R/(f_1, \dots, f_r)$  are preserved when we perturb the sequence  $f_1, \dots, f_r$  by  $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_r \in \mathfrak{m}^N$ . The second assertion extends a previous result of Srinivas and Trivedi for generalized Cohen-Macaulay rings.

### References

- [1] N.T. Cuong and P.H. Quy, *On the structure of finitely generated modules over quotients of Cohen-Macaulay local rings*, arXiv:1612.07638.
- [2] D. Eisenbud, *Adic approximation of complexes, and multiplicities*, Nagoya Math. J. 54, 61–67 (1974).

- [3] Huneke, *The Theory of  $d$ -sequences and Powers of Ideals*, Adv. Math. 46, 249–279 (1982).
- [4] C. Huneke and V. Trivedi, *The Height of Ideals and Regular Sequences*, Manus. Math. 93, 137–142 (1997).
- [5] L. Ma, P.H. Quy and I. Smirnov, *Filter Regular Sequence under small Perturbations*, Math. Ann. to appear.
- [6] V. Srinivas and V. Trivedi, *The Invariance of Hilbert Functions of Quotients under Small Perturbations*, J. Algebra 186, 1–19 (1996).
- [7] V. Srinivas and V. Trivedi, *A finiteness theorem for the Hilbert functions of complete intersection local rings*, Math. Z. 225, 543–558 (1997).
- [8] N.V. Trung, *Toward a Theory of generalized Cohen-Macaulay modules*, Nagoya Math. J. 102, 1–49 (1986).
- [9] W.V. Vasconcelos, *The homological degree of a module*, Trans. Amer. Math. Soc. 350, 1167–1179 (1998).
- [10] W.V. Vasconcelos, *Cohomological degrees of graded modules*, Six lectures on commutative algebra (Bellaterra, 1996), 345–392, Progr. Math. 166, Birkhäuser, Basel (1998).

### 63. Some results on formal local cohomology

Nguyễn Hoàng Huy Tú (Đại học Ngoại thương Tp. HCM)

Let  $(R; \mathfrak{m})$  be a Noetherian local ring and  $\mathfrak{a}$  an ideal of  $R$ . Let  $M$  be a finitely generated  $R$ -module. We study some properties of formal local cohomology modules  $\mathcal{F}_{\mathfrak{a}}^i(M) = \varprojlim H_{\mathfrak{m}}^i(M/\mathfrak{a}^n M)$  in Serre subcategories. As consequences, we obtain some results on the minimax modules. We also describe the sets  $\text{Cos}_R(\mathcal{F}_{\mathfrak{a}}^i(M))$  and  $\text{Coass}_R(\mathcal{F}_{\mathfrak{a}}^i(M))$ .

### 64. Faithful representation of real solvable Lie algebras having low-dimensional derived ideal

Nguyễn Thị Cẩm Tú (Đại học Cần Thơ)

$\text{Lie}(n, k)$  denotes the class of all  $n$ -dimensional real solvable Lie algebras having  $k$ -dimensional derived ideals. In this report, we construct explicitly the faithful representation for an infinite family of the Lie algebras belonging to  $\text{Lie}(n, 2)$ . In association with applying the known results, we obtain the upper bound for the smallest degree of a faithful representation for  $\text{Lie}(n, k)$  with  $k \in \{1, 2\}$ .

### 65. 7-dimensional solvable Lie algebras with 5-dimensional nilradicals

Nguyễn Anh Tuấn (Đại học Sư phạm Thể dục thể thao Tp. HCM)

This talk is a report on the classification of 7-dimensional solvable Lie algebras having 5-dimensional nilradicals. In association with previous works of Rubin and Winternitz (1993), Ndogmo and Winternitz (1994), Snobl and Winternitz (2005, 2009), Snobl

and Karásek (2010), Gong (1998), Parry (2007), Hindeleh and Thompson (2008), we obtain a complete classification of 7-dimensional solvable Lie algebras.

## **66. Foliations formed by K-orbits of connected, simply connected Lie groups corresponding to a class of solvable Lie algebras of dimension 7**

Nguyễn Thị Mộng Tuyền (*Đại học Đồng Tháp*)

We consider exponential, connected and simply connected Lie groups which are corresponding to Lie algebras of dimension 7 such that the nilradical of them is 5-dimensional nilpotent Lie algebra  $\mathfrak{g}_{5,2} := \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 : [X_1, X_2] = X_4, [X_1, X_3] = X_5\}$  (5-dimensional nilpotent Lie algebras (see [JD58])). In particular, we give a description of the geometry of the generic orbits in the coadjoint representation of some considered Lie groups. We prove that, for each considered group, the family of the generic coadjoint orbits forms a measurable foliation in the sense of Connes. The topological classification of these foliations is also provided.

### References

- [1] J. Dixmier, Sur les représentations unitaires des groupes de Lie nilpotents III, *Canad. J. Math*, 10, 1958, 321 – 348.

## **67. A characterization of the algebraic degree In semidefinite programming**

Nguyễn Thị Mai Vân (*Đại học Quy Nhơn*)

The goal of this talk is to present a characterization of the algebraic degree in semidefinite programming. We show that the algebraic degree of semidefinite programming can be expressed in terms of the coefficient of a certain monomial in a doubly symmetric polynomial.

## **68. On the Classification of Solvable Lie Algebras Having Small Codimensional Derived Algebras**

Lê Anh Vũ (*Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM*)

In this talk, we will study the problem of classifying of finite-dimensional real solvable Lie algebras whose derived algebras are of codimension up to 2. Namely, we introduce an effective method to classify  $(n + 1)$ -dimensional real solvable Lie algebras having 1-codimensional derived algebras provided that a full classification of  $n$ -dimensional nilpotent Lie algebras is given. We prove that the problem of classifying  $(n + 2)$ -dimensional real solvable Lie algebras having 2-codimensional derived algebras is wild (hopeless). In addition, we introduce a subclass of the considered Lie algebras for which the wild property is broken. In this case, we give the complete classification of the presented subclass.

## References

- [1] Le, A. V., Nguyen, A. T., Nguyen, T. C. T., Nguyen, T. M. T., Vo, N. T. (2020). Applying matrix theory to classify real solvable Lie algebras having 2-dimensional derived ideals. *Linear Algebra Appl.* 588:282 – 303.
- [2] Hoa Q. Duong, Vu A. Le, Tuan A. Nguyen, Hai T. T. Cao, Thieu N. Vo (2021). On the problem of classifying solvable Lie algebras having small codimensional derived algebras (arXiv:2003.04652v1 [math.RA]). <https://arxiv.org/abs/2003.04652v1>.

## 69. Ứng dụng đa thức trên trường hữu hạn để sửa hai lỗi xóa cho mã RS

Đình Thị Xinh (*Đại học Tây Nguyên*)

Mã RS (Reed-Solomon codes) là mã hiện được sử dụng phổ biến nhất trong các hệ thống lưu trữ dữ liệu phân tán (Distributed Storage Systems)-hệ thống lưu trữ dữ liệu toàn cầu quan trọng nhất hiện nay. Sự phổ biến của mã RS là do tính linh hoạt trong định nghĩa, và đặc biệt là tính tối ưu trong lưu trữ (optimal storage overhead) của chúng. Tuy nhiên, khi xảy ra lỗi xóa trong hệ thống, phác đồ sửa lỗi mặc định (default repair scheme) của mã RS có một nhược điểm lớn, chúng tiêu tốn nhiều băng thông (bandwidth), tức là dữ liệu cần tải để khôi phục dữ liệu bị mất. Giải bài toán sửa lỗi xóa mã RS với băng thông thấp là vấn đề nghiên cứu có nhiều ý nghĩa trong lý thuyết và thực tiễn.

Trong báo cáo này chúng tôi trình bày một số kết quả về sửa hai lỗi xóa của mã RS sử dụng trong hệ thống lưu trữ dữ liệu phân tán bằng cách sử dụng đa thức trên trường hữu hạn.

## 70. Hilbert coefficients of socle ideals and generalized Cohen–Macaulay rings

Hoàng Ngọc Yến (*Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*)

My talk is based on joint work with H. L. Truong. In my talk, we assume that  $(R, \mathfrak{m})$  is a Noetherian local ring of dimension  $d$  and  $I$  is an  $\mathfrak{m}$ -primary ideal of  $R$ . It is well known that the Hilbert-Samuel function  $\ell_R(R/I^{n+1})$  become the polynomial, which is called Hilbert-Samuel polynomial

$$\ell_R(R/I^{n+1}) = \sum_{i=0}^d (-1)^i e_i(I) \binom{n+d-i}{d-i},$$

for all large enough  $n \gg 0$ . These integers  $e_i(I)$  are called the Hilbert coefficients of  $R$  with respect to  $I$ . In this talk, we present the characterization of the Cohen-Macaulayness and generalized Cohen-Macaulayness in terms of the Hilbert coefficients  $e_i(\mathfrak{q} :_R \mathfrak{m}, R)$ , where  $\mathfrak{q}$  is a parameter of  $R$  and  $i \geq 1$ .

## 71. New divergence related matrix Heinz mean

Phan Ngọc Yến (*Trường Đại học Văn Lang*)

In this paper, we introduce a new quantum divergence that involves the matrix Heinz mean. We study the least square problems with respect to this divergence, also show that the new quantum divergence satisfying the Data Processing Inequality in quantum information theory. In addition, we show that the matrix  $p$ -power mean satisfies the in-betweenness property with respect to the new divergence.

# DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM DỰ





1. Dương Thị Xuân An, Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh
2. Lê Văn An, Đại học Hà Tĩnh
3. Tạ Thị Hoài An, Viện Toán học
4. Trần Nguyên An, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
5. Đỗ Xuân Anh, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
6. Trần Thị Hoàng Anh, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế
7. Đào Phương Bắc, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
8. Võ Quốc Bảo, Viện Toán học
9. Mai Hoàng Biên, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
10. Dư Thị Hòa Bình, Đại học Hà Nội
11. Nguyễn Duy Bình, Đại học Vinh
12. Nguyễn Lương Thái Bình, Đại học Sài Gòn
13. Trần Đỗ Minh Châu, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
14. Phan Hoàng Chơn, Đại học Sài Gòn
15. Lê Văn Chua, Đại học An Giang
16. Đoàn Trung Cường, Viện Toán học
17. Nguyễn Tự Cường, Viện Toán học
18. Lê Quý Danh, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
19. Đỗ Ngọc Diệp, Đại học Thăng Long
20. Nguyễn Thị Phương Dung, Học viện Ngân hàng
21. Nguyễn Thị Dung, Trường Đại học Nông Lâm, ĐH Thái Nguyên
22. Bành Đức Dũng, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM
23. Hoàng Phi Dũng, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông Hà Nội
24. Lê Xuân Dũng, Đại học Hồng Đức
25. Nguyễn Văn Dũng, Đại học Đồng Tháp
26. Nguyễn Việt Dũng, Viện Toán học
27. Trần Đức Dũng, Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên
28. Trương Hữu Dũng, Đại học Đồng Nai
29. Võ Quang Duy, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Đà Nẵng
30. Nguyễn Đại Dương, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Đà Nẵng

31. Lê Văn Điền, Đại học Tổng hợp Krakow, Ba lan
32. Ngô Văn Định, Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên
33. Đặng Văn Đoạt, Trường THPT Chuyên Thăng Long Đà Lạt
34. Đào Quang Đức, Viện Toán học
35. Nguyễn Hồng Đức, Đại học Thăng Long
36. Nguyễn Thị Ngọc Giao, Trường Đại học Bách Khoa, ĐH Đà Nẵng
37. Lê Minh Hà, Viện Nghiên cứu cao cấp về Toán
38. Nguyễn Thị Thái Hà, Đại học Giao thông Vận tải Tp. HCM
39. Nguyễn Thị Thu Hà, Đại học sư phạm Hà Nội 2
40. Phạm Hoàng Hà, Đại học Sư phạm Hà Nội
41. Bùi Xuân Hải, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
42. Phan Thế Hải, Cao đẳng Sư phạm Bà Rịa - Vũng Tàu
43. Phùng Hồ Hải, Viện Toán học
44. Nguyễn Thị Ánh Hằng, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
45. Nguyễn Thu Hằng, Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên
46. Võ Thị Lệ Hằng, Đại học Đồng Tháp
47. Trương Thị Hiền, Đại học Hồng Đức
48. Vũ Tuấn Hiền, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
49. Đặng Tuấn Hiệp, Đại học Đà Lạt
50. Phạm Đức Hiệp, Trường Đại học Giáo dục, ĐHQG Hà Nội
51. Đoàn Trọng Hiếu, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
52. Hà Văn Hiếu, Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM
53. Lê Thanh Hiếu, Đại học Quy Nhơn
54. Lê Tuấn Hoa, Viện Toán học
55. Phạm Ngọc Hoa, Cao đẳng Hải Dương
56. Dương Quang Hòa, Đại học Hoa Sen
57. Nguyễn Thái Hòa, Đại học Quy Nhơn
58. Nguyễn Trọng Hòa, Đại học Đông Á
59. Nguyễn Trọng Hoà, Cao đẳng Sư Phạm Đắk Lắk
60. Ngô Quốc Hoàn, Đại học Hải phòng
61. Nguyễn Minh Hoàng, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
62. Nguyễn Văn Hoàng, Đại học Giao thông Vận tải
63. Nguyễn Đăng Hợp, Viện Toán học

64. **Đậu Thị Huệ**, *Đại học Sài Gòn*
65. **Bùi Thế Hùng**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
66. **Trần Đình Hùng**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
67. **Nguyễn Hữu Việt Hưng**, *Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*
68. **Nguyễn Khánh Hưng**, *Viện Toán học*
69. **Trần Nam Hưng**, *Đại học Cần Thơ*
70. **Dương Thị Hương**, *Đại học Thăng Long*
71. **Trần Quang Huy**, *Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội*
72. **Inthavichit Padaphet**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
73. **Nguyễn Quang Khải**, *Viện Toán học*
74. **Huỳnh Việt Khánh**, *Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*
75. **Nguyễn Khánh**, *Đại học Hà Tĩnh*
76. **Phạm Hữu Khánh**, *Đại học Tây Nguyên*
77. **Hà Huy Khoái**, *Đại học Thăng Long*
78. **Vũ Thế Khôi**, *Viện Toán học*
79. **Võ Thị Bích Khuê**, *Đại học Tài chính - Marketing*
80. **Đỗ Văn Kiên**, *Đại học Sư phạm Hà Nội 2*
81. **Hà Minh Lam**, *Viện Toán học*
82. **Trần Thị Gia Lâm**, *Đại học Phú Yên*
83. **Leuanglith Vilaisavanh**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
84. **Thân Trung Liệt**, *Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM*
85. **Cao Huy Linh**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế*
86. **Nguyễn Xuân Linh**, *Đại học Xây dựng Hà Nội*
87. **Trần Nguyễn Khánh Linh**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế*
88. **Trịnh Thị Diệp Linh**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
89. **Nguyễn Thị Hồng Loan**, *Đại học Vinh*
90. **Lê Ngọc Long**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế*
91. **Nguyễn Tuấn Long**, *Đại học Kinh tế Quốc dân*
92. **Trần Gia Lộc**, *Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh*
93. **Tạ Lê Lợi**, *Đại học Đà Lạt*
94. **Nguyễn Thị Thanh Lý**, *Đại học Đồng Tháp*
95. **Nguyễn Thị Tuyết Mai**, *Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên*
96. **Nguyễn Công Minh**, *Đại học Sư phạm Hà Nội*

97. Trần Huệ Minh, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
98. Cao Minh Nam, Đại học Ngoại thương Tp. HCM
99. Nguyễn Đình Nam, Đại học Hà Tĩnh
100. Phạm Hồng Nam, Trường Đại học Khoa học, ĐH Thái Nguyên
101. Trần Giang Nam, Viện Toán học
102. Trần Tuấn Nam, Đại học Sư phạm Tp. HCM
103. Nguyễn Thị Kiều Nga, Đại học Sư phạm Hà Nội 2
104. Nguyễn Thị Ngân, Đại học Tây Nguyên
105. Nguyễn Văn Nghĩa, Đại học Hùng Vương
106. Phạm Quang Nghĩa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
107. Trần Thị Hiếu Nghĩa, Đại học Sư phạm Tp. HCM
108. Ngô Thị Ngoan, Đại học Thương mại
109. Nguyễn Bá Khôi Nguyễn, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
110. Lê Thị Thanh Nhân, Bộ Giáo dục và Đào tạo
111. Trần Hoài Ngọc Nhân, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long
112. Nguyễn Thị Nhung, Đại học Thăng Long
113. Lê Quang Ninh, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
114. Nguyễn Văn Ninh, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
115. Phommavong Chanthaphone, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
116. Thiều Đình Phong, Đại học Vinh
117. Đặng Võ Phúc, Đại học Khánh Hòa
118. Ngô Tấn Phúc, Đại học Đồng Tháp
119. Hà Trần Phương, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
120. Tạ Duy Phương, Viện Toán học
121. Nguyễn Hữu Quang, Đại học Vinh
122. Nguyễn Thành Quang, Đại học Vinh
123. Sĩ Đức Quang, Đại học Sư phạm Hà Nội
124. Phạm Hùng Quý, Đại học FPT
125. Nguyễn Xuân Sáng, Đại học Sài Gòn
126. Baldur Sigurðsson, Viện Toán học
127. Phạm Tiến Sơn, Đại học Đà Lạt
128. Trần Đức Sơn, Công ty cổ phần Sữa Việt Nam Vinamilk
129. Giáp Văn Sự, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên

130. **Trịnh Đức Tài**, Đại học Đà Lạt
131. **Nguyễn Thị Thanh Tâm**, Đại học Hùng Vương
132. **Phạm Thanh Tâm**, Đại học Sư phạm Hà Nội 2
133. **Nguyễn Duy Tân**, Đại học Bách khoa Hà Nội
134. **Trần Văn Tấn**, Đại học Sư phạm Hà Nội
135. **Đỗ Đức Thái**, Đại học Sư phạm Hà Nội
136. **Nguyễn Quốc Thắng**, Viện Toán học
137. **Nguyễn Tất Thắng**, Viện Toán học
138. **Lưu Phương Thảo**, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
139. **Nguyễn Văn Thế**, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG HN
140. **Đoàn Mẫn Thiên**, Trường THPT Lương Văn Tụy
141. **Võ Ngọc Thiệu**, Đại học Tôn Đức Thắng
142. **Nguyễn Văn Thìn**, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
143. **Nguyễn Quốc Thơ**, Viện Sư phạm Tự nhiên, ĐH Vinh
144. **Nguyễn Thị Ngọc Thu**, Trường THPT Linh Trung
145. **Quản Thị Hoài Thu**, Học viên cao học Viện Toán học
146. **Hồ Nguyễn Huyền Thư**, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
147. **Phan Thị Thủy**, Đại học Sư phạm Hà Nội
148. **Lê Văn Thuyết**, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế
149. **Đình Sĩ Tiếp**, Viện Toán học
150. **Phan Thanh Toàn**, Đại học Tôn Đức Thắng
151. **Nguyễn Thị Trà**, Đại học Sư phạm Hà Nội 2
152. **Vũ Mai Trang**, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
153. **Lê Tự Chánh Trí**, Đại học Bách Khoa
154. **Nguyễn Minh Trí**, Trường Đại học Công nghệ thông tin, ĐHQG-HCM
155. **Lê Công Trình**, Đại học Quy Nhơn
156. **Ngô Việt Trung**, Viện Toán học
157. **Văn Đức Trung**, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế
158. **Nguyễn Thị Cẩm Tú**, Đại học Cần Thơ
159. **Nguyễn Hoàng Huy Tú**, Đại học Ngoại thương Tp.HCM
160. **Nguyễn Anh Tuấn**, Đại học Sư phạm Thể dục thể thao Tp. HCM
161. **Phạm Văn Tuấn**, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
162. **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**, Đại học Đồng Tháp

163. Nguyễn Bích Vân, Viện Toán học
164. Nguyễn Thị Mai Vân, Đại học Quy Nhơn
165. Nông Quỳnh Vân, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
166. Trương Thị Thúy Vân, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long
167. Lê Quý Thường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
168. Lê Văn, Đại học Kinh tế Tp.HCM
169. Lê Anh Vũ, Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG-HCM
170. Nguyễn Chu Gia Vượng, Viện Toán học
171. Đinh Thị Xinh, Đại học Tây Nguyên
172. Hoàng Ngọc Yến, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên
173. Phan Ngọc Yến, Đại học Văn Lang

















## **Chuỗi các hội nghị ĐAHITÔ**

- Năm 2021: Thái Nguyên, 21-23/10/2021
- Năm 2019: Bà Rịa, Vũng Tàu, 04-08/12/2019
- Năm 2016: Buôn Ma Thuột, 26-30/10/2016
- Năm 2014: Tuần Châu, 18-21/12/2014
- Năm 2011: Thái Nguyên, 03-05/11/2011
- Năm 2009: Huế, 24-26/09/2009
- Năm 2007: Vinh, 17-20/09/2007
- Năm 2005: Tp. Hồ Chí Minh, 25-28/11/2005
- Năm 2003: Đà Lạt, 24-26/11/2003
- Năm 2000: Quy Nhơn, 19-23/10/2000
- Năm 1998: Thái Nguyên, 26-28/12/1998
- Năm 1982: Huế, 27-29/5/1982

Thông tin về các hội nghị có tại: <http://math.ac.vn/conference/DAHITO2021>