

VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN TOÁN HỌC

HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC
NĂM 2004

HÀ NỘI 12-2004

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN

1. NHÂN SỰ:

- Viện trưởng:
GS-TSKH Hà Huy Khoái
- Phó Viện trưởng:
PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
GS-TSKH Lê Tuấn Hoa

Tổng số cán bộ: 99

Tổng số biên chế theo qui định của Viện KH&CNVN: 85

Tổng số biên chế hiện nay: 75

Tổng số cán bộ nghiên cứu: 68 (26 TSKH, 36 TS, 6 CN; 19 GS, 20 PGS)

Tổng số cán bộ Phòng Quản lý tổng hợp: 7 (1 ThS, 6 CN)

Tổng số cán bộ hợp đồng nghiên cứu: 16 (2 TSKH, 2 TS, 2ThS, 10 CN; 2 PGS)

Tổng số cán bộ hợp đồng về công tác văn phòng và phục vụ: 8 (2 CN, 1 CĐ)

Hội đồng khoa học:

GS-TSKH Ngô Việt Trung (Chủ tịch), GS-TSKH Hoàng Xuân Phú (Phó Chủ tịch), PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên (Thư ký), GS-TSKH Hà Huy Bảng, GS-TSKH Nguyễn Tự Cường, PGS-TSKH Nguyễn Đình Công, GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp, GS-TSKH Lê Tuấn Hoa, GS-TSKH Hà Huy Khoái, GS-TSKH Phạm Hữu Sách, GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn, GS-TS Trần Mạnh Tuấn, GS Hoàng Tuy, GS-TSKH Đỗ Long Vân, GS-TSKH Trần Đức Vân, PGS-TSKH Hà Huy Vui.

A. Các phòng nghiên cứu, đào tạo:

Phòng Đại số-Lý thuyết số: 8 cán bộ (4 TSKH, 2 TS, 2 CN; 4 GS, 1 PGS) ¹²

Nguyễn Tự Cường GS-TSKH (Trưởng phòng), Nguyễn Quốc Thắng PGS-TS (Phó trưởng phòng), Đoàn Trung Cường CN, Phùng Hồ Hải TS, Lê Tuấn Hoa GS-TSKH, Đinh Văn Huỳnh GS-TSKH, Nguyễn Duy Tân CN, Ngô Việt Trung GS-TSKH. *Tài, Dự, An, Phan*

Phòng Tôpô-Hình học: 9 cán bộ (3 TSKH, 6 TS; 1 GS, 4 PGS) ⁹

Nguyễn Việt Dũng PGS-TS (Trưởng phòng), Vũ Thế Khôi TS (Phó trưởng phòng), Nguyễn Văn Châu PGS-TS, Đỗ Ngọc Diệp GS-TSKH, Nguyễn Tiến Đại TS, Nguyễn Sĩ Minh TS, Lê Văn Thành PGS-TS, Nguyễn Khắc Việt TSKH, Hà Huy Vui PGS-TSKH.

Phòng Giải tích toán học: 8 cán bộ (4 TSKH, 3 TS, 1 CN; 3 GS, 2 PGS)

Nguyễn Xuân Tấn PGS-TSKH (Trưởng phòng), Hà Huy Bảng GS-TSKH, Lê Văn Chóng TS, Đặng Vũ Giang TS, Hà Huy Khoái GS-TSKH, Đỗ Văn Lưu PGS-TS, Nguyễn Ngọc Phan CN, Phạm Hữu Sách GS-TSKH.

V.A.L.

Phòng Phương trình vật lý toán: 7 cán bộ (2 TSKH, 4 TS, 1 CN; 1 GS, 4 PGS)

Hà Tiến Ngoan PGS-TS (Trưởng phòng), Đinh Nho Hào PGS-TSKH (Phó trưởng phòng), Trần Gia Lịch PGS-TS, Lê Trọng Lục CN, Nguyễn Văn Ngọc TS, Nguyễn Minh Trí PGS-TS, Trần Đức Văn GS-TSKH.

Phòng Xác suất và Thống kê toán học: 6 cán bộ (3 TSKH, 3 TS; 1 GS, 3 PGS)

Nguyễn Đình Công PGS-TSKH (Trưởng phòng), Đào Quang Tuyến TS (Phó trưởng phòng), Đinh Quang Lưu PGS-TSKH, Hồ Đăng Phúc TS, Trần Hùng Thao PGS-TS, Nguyễn Văn Thu GS-TSKH.

Phòng Tối ưu và Điều khiển: 9 cán bộ (4 TSKH, 5 TS; 5 GS, 1 PGS)

Phan Thiên Thạch TS (Trưởng phòng), Vũ Văn Đạt TS (Phó trưởng phòng), Trương Xuân Đức Hà TS, Lê Dũng Mưu GS-TSKH, Vũ Ngọc Phát GS-TSKH, Nguyễn Khoa Sơn GS-TSKH, Bùi Thế Tâm PGS-TS, Trần Vũ Thiệu GS-TS, Hoàng Tụy GS.

Phòng Cơ sở toán học của tin học: 8 cán bộ (2 TSKH, 6 TS; 2 GS, 2 PGS)

Lê Công Thành TS (Trưởng phòng), Phạm Trà Ân PGS-TS, Nguyễn Ngọc Chu TS, Nguyễn Hương Lâm TS, Đinh Thế Lục GS-TSKH, Phạm Hồng Quang TS, Ngô Đắc Tân PGS-TS, Đỗ Long Văn GS-TSKH.

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học: 8 cán bộ (3 TSKH, 4 TS, 1 CN; 2 GS, 1 PGS)

Hoàng Xuân Phú GS-TSKH (Trưởng phòng), Tạ Duy Phượng TS (Phó trưởng phòng), Phan Thành An TS, Trần Thị Lan Anh TS, Nguyễn Minh Chương GS-TSKH, Nguyễn Hữu Điển TS, Nguyễn Quỳnh Nga CN, Nguyễn Đông Yên PGS-TSKH.

Phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm: 3 cán bộ (1 TSKH, 1 TS, 1 CN; 1 PGS)

Phạm Cảnh Dương TS (Trưởng phòng), Phạm Huy Điển PGS-TSKH (Phó trưởng phòng), Phạm Ngọc Hùng CN.

Trung tâm Đào tạo sau đại học: 1 cán bộ (1 TS; 1 PGS)

Phan Huy Khải PGS-TS (Giám đốc).

B. Bộ phận quản lý hành chính

Phòng Quản lý tổng hợp: 8 cán bộ (1 TS, 1 ThS, 6 CN)

Hồ Đăng Phúc TS (Phó trưởng phòng, phụ trách phòng), Cao Ngọc Anh CN, Nguyễn Lan Dân CN, Võ Thị Gái CN, Phan Thu Hà CN, Phạm Minh Hiền ThS, ~~Trịnh Bá Kiểm~~ CN, Khổng Phương Thuý CN.

C. Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng quản lý Tổng hợp: 1 cán bộ (1 TS)
Nguyễn Đức Tuấn TS.

D. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn: 23 cán bộ (2 TSKH, 2 TS, 1 ThS, 12 CN, 1 CĐ; 2 PGS)

- *Cán bộ làm nghiên cứu:* Bùi Công Cường PGS-TSKH, Hoàng Đình Dung PGS-TS, Nguyễn Hoàng Dương CN, Phạm Ngọc Điền ThS, Đỗ Đức Hạnh CN, Nguyễn Cảnh Hào CN, Trần Vĩnh Linh CN, Nguyễn Quang Minh CN, Hồ Tùng Ngọc CN, Bùi Văn Phát CN, Nguyễn Thị Hoài Phương CN, Hà Huy Tài TS, Đỗ Hồng Tân PGS-TSKH, Đinh Hữu Toàn CN, Trần Văn Thành CN, Trần Nam Trung ThS.

- *Cán bộ làm văn phòng:* Vương Ngọc Châu CN, Trương Trung Đắc, Lê Thanh Đức, Vũ Mạnh Hải, Hồ Thị Ngọc Mai, Phạm Đức Minh, Nguyễn Minh Ngọc CN, Vũ Thị Ái Vân CĐ.

2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Trong năm qua Viện Toán học đã triển khai các đề tài nghiên cứu sau:

I. Các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước

1. Một số vấn đề chọn lọc của lý thuyết ánh xạ đa trị và tối ưu véctor
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên
2. Một số vấn đề chọn lọc về lý thuyết định tính hệ động lực và điều khiển
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn
3. Lý thuyết tối ưu véctor và ứng dụng trong kinh tế
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn
4. Mô hình và phương pháp tối ưu tổ hợp
Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Trần Vũ Thiệu
5. Tối ưu đơn điệu (liên tục và rời rạc) và các vấn đề liên quan
Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tụy
6. Phương pháp Giải tích - Tôpô - Đại số trong Xác suất
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Văn Thu
7. Một số vấn đề của lý thuyết phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp 1 và cấp 2.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Trần Đức Vân
8. Một số vấn đề trong giải tích vi địa phương phi tuyến sóng nhỏ
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Minh Chương

9. Lý thuyết Nevanlinna p-adic và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái
10. Tôpô và hình học của các đa tạp thấp chiều và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng
11. Cấu trúc vành, môđun và lý thuyết biểu diễn
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Tự Cường
12. Thuật toán và chương trình giải một số bài toán tối ưu không lồi
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Dũng Mưu
13. Một cấu trúc toán học trong tính toán và xử lý tin
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Long Vân
14. Nghiên cứu các bài toán của phương trình vật lý toán
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hoàng Đình Dung
15. Bài toán phân bố tài nguyên và các ứng dụng trong quản lý
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điển
16. Tối ưu hoá với các hàm không trơn
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Văn Lưu
17. Nghiên cứu các tính chất hàm số qua hình học của phổ
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Bảng
18. Một số mô hình ngẫu nhiên và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Quang Lưu
19. Giải tích thô - Lý thuyết và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú
20. Các phương pháp tính toán và tổ hợp trong đại số và hình học đại số
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Tuấn Hoa
21. Lý thuyết các kỳ dị thực và phức
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Vui
22. Một số phương pháp của đại số và hình học với ứng dụng vào lý thuyết số
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Quốc Thắng
23. Một số vấn đề trọng điểm của Toán học trong những năm đầu thế kỉ 21 (đề tài trọng điểm)
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Tuấn Hoa
24. Một số vấn đề chọn lọc của Xác suất và Thống kê (đề tài trọng điểm)
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
25. Lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
26. Thống kê và Xác suất ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Trần Hùng Thao
27. Tôpô, hình học không gian giao hoán và tính toán lượng tử
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp
28. Một số vấn đề chọn lọc của lý thuyết các phương trình (đề tài trọng điểm)
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn
29. Giảng dạy toán học hiện đại (đề tài trọng điểm)
Chủ nhiệm đề tài: TSKH Nguyễn Khắc Việt
30. Lịch sử toán học (đề tài trọng điểm)
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái

II. Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý và các phòng chuyên môn sau đây thực hiện:

1. Phòng Đại số-Lý thuyết số, Chủ nhiệm: GS-TSKH Nguyễn Tự Cường
2. Phòng Tôpô-Hình học, Chủ nhiệm: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng
3. Phòng Giải tích toán học, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn
4. Phòng Phương trình vật lý toán, Chủ nhiệm: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn
5. Phòng Xác suất và Thống kê toán học, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
6. Phòng Cơ sở toán học của tin học, Chủ nhiệm: TS Lê Công Thành
7. Phòng Tối ưu và Điều khiển, Chủ nhiệm: TS Phan Thiên Thạch
8. Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học, Chủ nhiệm: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú
9. Phòng Nghiên cứu và phát triển phần mềm, Chủ nhiệm: TS Phạm Cảnh Dương

III. Đề tài cấp Nhà nước và cấp Trung tâm:

1. Nghiên cứu giải pháp các bài toán số trị dự báo khí tượng thủy văn trên các máy tính song song
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang
2. Xử lý tín hiệu số để phục hồi dữ liệu hình ảnh và âm thanh
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Cảnh Dương

IV. Dự án xây dựng thư viện điện tử.

BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110301 (C1)

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHỌN LỌC CỦA LÝ THUYẾT ÁNH XẠ ĐA TRỊ VÀ TỐI ƯU VECTO

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên

1. Nhân sự của đề tài: Có 16 cán bộ tham gia: (1 GS; 2 PGS; 2 TSKH; 6 TS; 5 ThS; 3 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Một số định lý về sự tồn tại nghiệm của bài toán bao hàm thức tựa biến phân suy rộng, các tính chất của bất đẳng thức biến phân và bài toán cân bằng.
- Một số kết quả về tính liên tục của ánh xạ nghiệm, tính liên tục, và tính khả vi của hàm giá trị tối ưu.
- Một số kết quả về tính ổn định nghiệm của bài toán quy hoạch toàn phương và bài toán bù tuyến tính.
- Một số kết quả về tính co rút được, tính liên thông, và số thành phần liên thông của tập nghiệm trong một số bài toán tối ưu vectơ (bài toán tối ưu vectơ lồi, bài toán tối ưu vectơ tựa lồi chặt, bài toán tối ưu vectơ với hàm mục tiêu phân thức tuyến tính).
- Một số điều kiện đủ cho tính liên tục của ánh xạ nghiệm trong tối ưu phi tuyến.
- Ý nghĩa: Các kết quả nghiên cứu là những đóng góp mới trong lý thuyết bất đẳng thức biến phân, lý thuyết tối ưu và tối ưu véc tơ. Những tính chất định tính được nghiên cứu ở đây giúp hiểu rõ hơn cấu trúc của các lớp bài toán được xét, đồng thời là cơ sở để xây dựng các thuật toán giải các lớp bài toán đó.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

Sách:

1. Nguyễn Hữu Điển: LaTeX với gói lệnh và phần mềm công cụ. NXB ĐH QG Hà Nội, 2004, 318 trang.

Bài báo

1. P. H. Sach, Hartley Proper Efficiency in Multifunction Optimization, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 120(2004), N^o1, 129-145.

2. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Some Recent Results on Quadratic Programs and Affine Variational Inequality Problems under Linear Perturbations, In "*Fixed Point Theory and Applications*" Vol. 5 (Y. J. Cho, J. K. Kim and S. M. Kang, Eds.), Nova Science Publishers, New York, 2004, 59-77.
3. **N. D. Yen**, On a Problem of B. Ricceri on Variational Inequalities, In "*Fixed Point Theory and Applications*", Vol. 5 (Y. J. Cho, J. K. Kim and S. M. Kang, Eds.), Nova Science Publishers, New York, 2004, 163-173.
4. **N. D. Yen and V. Jeyakumar**, Solution Stability of Nonsmooth Continuous Systems with Applications to Cone-Constrained Optimization, *SIAM Journal on Optimization*, **14**(2004), 1106-1127.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **B. T. Kien**, Holder Continuity of Solutions to a Parametric Problem of the Calculus of Variations, *Nonlinear Analysis Forum*, **9**(2003), N^o2, 123-136.
2. **P. H. Sach**, Nearly Subconvexlike Set-Valued Maps and Vector Optimization Problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **119**(2003), N^o2, 335-356.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

Sách:

1. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Quadratic Programming and Affine Variational Inequalities: A Qualitative Study Approx. 360p, to appear in the series "Nonconvex Optimization and its Applications" of Springer-Verlag.

Bài báo

1. **N. Q. Huy and N. D. Yen**, Remarks on a Conjecture of J. Benoist, *Nonlinear Analysis Forum*, **9**, N^o2, December 2004.
2. **B. T. Kien**, On the Lower Semicontinuity of Optimal Solution Sets. (Accepted for publication in *Optimization*).
3. **P. H. Sach, G. M. Lee and D. S. Kim**, Characterizations of Hartley Proper Efficiency in Nonconvex Vector Optimization, *Journal of Global Optimization*, **00**: 1-26, 2004.
4. **P. H. Sach, G. M. Lee and D. S. Kim**, Generalized Convexity and Nonsmooth Problems of Vector Optimization, *Journal of Global Optimization*, **00**: 1-21, 2004.
5. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, On the Optimal Value Function of a Linearly Perturbed Quadratic Program, *Journal of Global Optimization*, **00**: 1-16, 2004.

d. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **T. N. Hoa, T. D. Phuong, N. D. Yen:** Linear Fractional Vector Optimization Problems with Many Connected Components in the Solution Sets, *The 4-th Vietnam–Korea Workshop on Mathematical Optimization Theory and Applications* (HCM City, February 18-20, 2004).
2. **N. Q. Huy, N. D. Yen:** Remarks on a Conjecture of J. Benoist, *The 4-th Vietnam–Korea Workshop on Mathematical Optimization Theory and Applications* (HCM City, February 18-20, 2004).
3. **N. M. Nam, N. D. Yen:** Relationships between Approximate Jacobians and Coderivatives, *The 4-th Vietnam–Korea Workshop on Mathematical Optimization Theory and Applications* (HCM City, February 18-20, 2004).
4. **P. H. Sach:** Necessary Conditions for Harley Proper Efficiency, *The 4-th Vietnam–Korea Workshop on Mathematical Optimization Theory and Applications* (HCM City, February 18-20, 2004).
5. **N. N. Tam,** Some Stability Results for the Semi-Affine Variational Inequality Problem, *The 4-th Vietnam–Korea Workshop on Mathematical Optimization Theory and Applications* (HCM City, February 18-20, 2004).
6. **Huỳnh Thế Phùng, Trần Hồng Sơn,** Về tính ổn định địa phương của số nghiệm bài toán bù tuyến tính, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ hai*, Hà Nội, 5-9/5/2004.
7. **Phạm Hữu Sách, Lê Anh Tuấn,** Strong Duality for Benson Proper Efficiency in Nonconvex Set-Valued Optimization, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ hai*, Hà Nội, 5-9/5/2004
8. **Nguyễn Đông Yên:** Tính liên thông của tập nghiệm và tính ổn định nghiệm trong một lớp bài toán tối ưu vectơ, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ hai*, Hà Nội, 5-9/5/2004
9. **T. N. Hoa, T. D. Phuong and N. D. Yen,** Linear Fractional Vector Optimization Problems with Many Components in the Solution Sets, *Preprint 04/05*, Institute of Mathematics, Hanoi, 2004. (Submitted)
10. **N. M. Linh, V. N. Phat and T. D. Phuong,** Sufficient Conditions for Strong Stability of Nonlinear Time-Varying Control Systems with State Delays. (Submitted to *Acta Mathematica Vietnamica*)
11. **P. H. Sach and L. A. Tuan,** Strong Duality for Benson Proper Efficiency in Nonconvex Set-Valued Optimization. (Submitted to *Optimization*)
12. **P. H. Sach and L. A. Tuan,** Generalizations of Quasivariational Equilibrium Problems with Set-Valued Maps. (Submitted to *Journal of Global Optimization*)
13. **L. A. Tuan and P. H. Sach,** Existence of Solutions of Generalized Quasivariational Inequalities with Set-Valued Maps. (Submitted to *Acta Mathematica Vietnamica*)
14. **L. A. Tuan and P. H. Sach,** Existence Theorems for Some Generalized Quasivariational Inclusion Problems. (Submitted to *Vietnam Journal of Mathematics*)

15. L. A. Tuan, N. Dinh and G. M. Lee, Generalized Lagrange Multipliers for Nonconvex Directionally Differentiable Programs. (Submitted to "Continuous Optimization", Edited by V. Jeyakumar and Rubinov).

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Nguyễn Huy Chiêu: "*Sự tồn tại các lát cắt đặc biệt của ánh xạ đa trị và khái niệm tích phân Aumann*", đã bảo vệ thành công tại Hội đồng chấm luận văn Thạc sĩ, ĐH Vinh, Thành phố Vinh, tháng 2/2004. (Người hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên).

2. Nguyễn Quỳnh Mai: "*Giải phương trình đa thức bằng thuật toán Bairstow-Newton-Raphson*", đã bảo vệ thành công ngày 11/12/2004. (Người hướng dẫn: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên).

3. Nguyễn Thị Minh Nguyệt: "*Khảo sát bài toán tối ưu véc tơ phân thức tuyến tính bằng phương pháp hàm phạt*", đã bảo vệ thành công ngày 11/12/2004. (Người hướng dẫn: TS Tạ Duy Phương)

b. Tiến sĩ:

Nguyễn Quang Huy: "*Cấu trúc tô pô của tập nghiệm trong bài toán cực đại vectơ tựa lõm chặt*", đã bảo vệ thành công tại Hội đồng cấp nhà nước chấm luận án Tiến sĩ, Viện Toán học, Hà Nội, ngày 30/8/2004. (Tập thể hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên, TS. Tạ Duy Phương).

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 87 triệu đồng.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHỌN LỌC TRONG LÝ THUYẾT ĐỊNH TÍNH CÁC HỆ ĐỘNG LỰC VÀ ĐIỀU KHIỂN

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn

1. Nhân sự đề tài: Có 6 cán bộ tham gia (2 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 4 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu tính ổn định vững của các hệ động lực tuyến tính mô tả bởi các phương trình vi-sai phân trong không gian hữu hạn chiều và không gian Banach, nhận được một số kết quả mới về bán kính ổn định. Đã nghiên cứu tính ổn định vững của các hệ động lực mô tả bởi các phương trình sai phân có chậm nhiều bước và chịu nhiễu afin có cấu trúc tổng quát.
- Thu được một số kết quả mới về các định lý tồn tại nghiệm và phụ thuộc tham số của tập nghiệm của bao hàm thức vi tích phân có vết phải không lỗi;
- Nghiên cứu dáng điệu tiệm cận của nghiệm của một lớp rất rộng các phương trình vi phân phi tuyến có chậm cũng như không có chậm. dùng khái niệm rất hiện đại là hệ động lực trừu tượng trên các tập giới hạn ô-mê-ga để chứng minh tính ổn định tiệm cận của một loạt các nghiệm. Phương pháp mới này còn có thể áp dụng cho một lớp rất rộng các phương trình sai phân phi tuyến mô tả tốc độ sinh trưởng của các quần thể sinh vật.
- Nghiên cứu các tính chất định tính các hệ động lực không dừng có hạn chế và độ chậm trên điều khiển và trạng thái. Nhận được các điều kiện đủ về tính ổn định robust, và tính ổn định hóa. Đặc trưng của kết quả là đưa ra một phương pháp xây dựng các lớp điều khiển ngược hữu hiệu cho một lớp rộng rãi các hệ trong không gian Hilbert là ổn định hoá được thông qua tính điều khiển được và nghiệm phương trình Riccati vi phân toán tử.
- Nghiên cứu nguyên lý biến phân của Ekeland cho ánh xạ đa trị sử dụng 1 cách tiếp cận mới trong tối ưu đa trị.
- Ý nghĩa: Các kết quả có thể ứng dụng trong việc nghiên cứu tính chất định tính của các hệ thống trong kỹ thuật, kinh tế và áp dụng để thiết kế các hệ điều khiển có tính chất ổn định bền vững trước các nhiễu.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Pham Huu Anh Ngoc, Nguyen Khoa Son , Stability radii of linear systems under multi-perturbations. *Numer. Funct. Anal. Optim*, 25(2004), N^o3&4, 221-238.

2. **Nguyen Dinh Huy and Nguyen Khoa Son**, On the existence of solutions of integro-differential inclusions in Banach spaces, *Vietnam J. Math.*, **32**(2004), 236-242.
3. **Vũ Ngọc Phát**, Nonlinear H_∞ optimal control in Hilbert spaces via Riccati operator equations., *Nonl.Funct. Anal. Appl.*, **9**(2004), 79-92.
4. **Vũ Ngọc Phát and D. Q. Vinh**, Controllability and H_∞ control of linear continuous time-varying uncertain systems. *Differential Equations and Application*, **4**(2004), 1-9.
5. **Vũ Ngọc Phát, J. Jiang, A. V. Savkin and I. Petersen**, Robust stabilization of linear uncertain discrete-time systems via a limited communication channel, *Systems and Control Letters*, **54**(2004), 1321-1325.
6. **Vũ Ngọc Phát**, Robust stability and stabilizability of uncertain linear hybrid systems with state delays. *IEEE Trans. on CAS II*, **51**(2004), 1049-1054.
7. **Vũ Ngọc Phát and J. Jiang**, Nonlinear Discrete-time systems: Feedback stabilization via a digital communication channel, *Proc. of 2004 Asian Control Conference*, Melbourne, June, 2004, 1941-1946.
8. **Đặng Vũ Giang, Đinh Công Hường**, Nilpotent matrices and Dynamical Systems, *Adv. Stud. Contemp. Math.* **8**(2004) 65-72.
9. **Đặng Vũ Giang, Y. Lenbury**, Nonlinear delay differential equations involving population growth, *Mathematical and Computer Modelling*, **40**(2004), 583-590.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Nguyen Khoa Son, Pham Huu Anh Ngoc**, Stability radii of higher order positive difference systems, *Systems Control Lett.*, **49** (2003), N^o5, 377-388.
2. **Đặng Vũ Giang**, Logarithmic integrals, Sobolev spaces and Radon transform in the plane, *Acta Math. Vietnamica*, **28**(2003), 297-307.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Dang Vu Giang and Dinh Cong Huong**, Extinction persistence and global stability in models of population growth, *J. Nath. Anal. Appl.* (đã nhận đăng).
2. **Đặng Vũ Giang and Đinh Công Hường**, Nontrivial Periodicity in Discrete Delay Models of Population Growth, *J. Nath. Anal. Appl.* (đã nhận đăng).
3. **Vũ Ngọc Phát**, Sufficient Conditions for Stabilizability of Linear Periodic Systems. *Southeast Asian Bull. of Math.*
4. **Vũ Ngọc Phát and J. Jiang**, Global stabilization of nonlinear discrete-time systems via a digital communication channel. *Int. J. Math. Math. Sc.*
5. **Trương Xuân Đức Hà**, Some Variants of the Ekeland's Variational Principle for a set-valued map, *Journal of Optimization theory and Applications*, **124**, N^o1, 187-206, January 2005.

d. Tiền án phẩm, báo cáo khoa học:

1. **Đặng Vũ Giang**, Đạo hàm suy rộng (dưới vi phân) Clarke và tối ưu giá trị riêng, *Hội thảo tối ưu và tính toán khoa học*, Viện Toán học tháng 5 năm 2004.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. Nguyễn Thị Hồng Vân, Điều kiện Tối ưu của ánh xạ đa trị (đã bảo vệ tháng 12/2003)

b. Tiến sỹ:

1. Nguyễn Mạnh Linh, Lí thuyết điều khiển (đang chuẩn bị bảo vệ)
2. Đinh Công Hường, Hệ động lực sai phân (đang thực hiện)
3. Phan Thanh Nam, Lí thuyết điều khiển (đang thực hiện)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 71 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110901 (C3)

LÝ THUYẾT TỐI ƯU VÉC TƠ VÀ ỨNG DỤNG TRONG KINH TẾ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH. Nguyễn Xuân Tấn

1. Nhân sự của đề tài: Có 6 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 4 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu một số tính chất của hàm đa trị như tính liên tục, tính Lipschitz, tính liên tục theo nón, tính acyclic và áp dụng vào các bài toán của tối ưu vectơ và các bài toán liên quan như bài toán điểm cân bằng, bài toán bất đẳng thức biến phân véctơ, bài toán minimax, bài toán bao hàm thức vi phân và ứng dụng trong mô hình kinh tế như mô hình Arow-Debreu, mô hình Warals...

- Ý nghĩa: ứng dụng nghiên cứu một số vấn đề về ổn định trong kinh tế.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. N. X. Tan, The existence of solutions of quasivariational inclusion problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 123(2004), 619-638.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. Giovanni, P. Crespi and Nguyen Xuan Tan, On vector quasi-optimization problems, *Rendiconti del Seminario Matematico di Mesina*, 8(2002), 283-296.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. N. X. Tan and D. T. Luc, On the existence of solutions of variational inclusion with constraint (đã được nhận đăng ở tạp chí Optimization).
2. N. B. Minh and N. X. Tan, On the existence of solutions of quasivariational inclusion problems of Stampacchia, *Advance in nonlinear Variational inequalities*, 8(2005), N^o1, 1-16 .

d. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyen Ba Minh and Nguyen Xuan Tan, On the existence of solutions of quasivariational inclusion problems with constraints.

2. **N. B. Minh**, On the equilibrium problem in economical models.
3. **Nguyen Xuan Tan**, On the existence of solutions of variational inclusion problems, TP HCM 2/2004.
4. **Nguyen Ba Minh**, On the equilibrium problem in economical models, Namur (Bỉ), 1/2004.
5. **Nguyen Xuan Tan**, Quasi-optimization problems, Hà nội, 5/2004.
6. **Nguyen Ba Minh and Nguyen Xuan Tan**, The existence of solutions to generalized bilevel vector optimization problems.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

Vũ Quỳnh Anh: Bài toán bao hàm thức tựa biến phân

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 38 triệu đồng

MÔ HÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP TỐI ƯU TỔ HỢP Combinatorial Optimization Models and Methods

Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Trần Vũ Thiệu

1. Nhân sự của đề tài: Có 5 cán bộ tham gia (1 GS; 3 TS; 2 Th.S)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu thuật toán giải các bài toán tối ưu tổ hợp với biến số nhận giá trị rời rạc. Nghiên cứu các thuật toán giải đúng và giải xấp xỉ.
- Tìm hiểu một số mô hình ứng dụng trong giao thông và thủy lợi.
- Viết giáo trình về tối ưu hoá và toán rời rạc.
- *Ý nghĩa:* Một số thuật toán và mô hình nghiên cứu có khả năng ứng dụng thực tiễn. Các giáo trình đã viết góp phần phục vụ công tác đào tạo ở bậc đại học và sau đại học.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. T.V.Thiệu, Mô hình bài toán sản xuất đồng bộ và ứng dụng, *Tạp chí ứng dụng Toán học*. Tập 2, Số 1, 3/2004, 61-76.
2. T. V. Thiệu, Giáo trình Tối ưu tuyến tính, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội, 2004, 222 tr.
3. T. X. Sinh, Về một lớp bài toán qui hoạch rời rạc, *Tạp chí Khoa học*, ĐH Vinh, Số 1A, 2003, 41-49.
4. V. V. T. Dũng, Giáo trình Toán rời rạc, ĐHDL Kỹ thuật Công nghệ Tp. HCM, 2004. 108 tr.
5. P. X. Hình, Về một mô hình bài toán dự báo giao thông đa thành phần cho vùng đồng bằng Bắc Bộ, *Tạp chí Giao thông Vận tải*, Số 8/2004, 48-50.
6. N. M. Hùng, Một số thuật toán giải bài toán tối ưu phân thức và ứng dụng, *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thủy lợi & Môi trường*, ĐH Thủy Lợi Hà Nội. Số 5, 2004, 65-68.

b. Tiên ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. T. V. Thiệu, Bài toán NP-khó và thuật toán xấp xỉ, Báo cáo Hội thảo *Tối ưu và Tính toán khoa học*, Hà Nội, 5 - 9/ 05/ 2004.
2. P. X. Hình và T. V. Thiệu, Về một bài toán tìm hành trình tối ưu, Báo cáo Hội thảo *Tối ưu và Tính toán khoa học*, Hà Nội, 5 - 9/ 05/ 2004.

3. **T. V. Thiệu và P. X. Hinh**, Algorithm for Solution of a Routing Problem.

4. **Kết quả đào tạo:**

a. Thạc sĩ: 3 luận văn.

b. Tiến sĩ: Hướng dẫn nghiên cứu 1 NCS.

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2004:** 30 triệu đồng.

TỐI ƯU ĐƠN ĐIỀU (LIÊN TỤC VÀ RỜI RẠC) VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tuy

1. Nhân sự của đề tài: Có 4 cán bộ tham gia (1GS; 1PGS; 2TSKH; 1TS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Hoàn chỉnh lý thuyết tối ưu đơn điều: xây dựng các lát cắt, cải tiến thuật toán nhánh-cận để bao gồm cả phép **thu gọn**, và thử nghiệm trên máy tính để kiểm tra tính hiệu quả
- Xây dựng **tiếp cận robust** đối với các bài toán phi tuyến không lồi, khắc phục một thiếu sót tồn tại từ lâu trong các phương pháp tối ưu phi tuyến nhưng đến nay mới phát hiện đầu tiên. Đây là một kết quả được đánh giá có tính chất quan trọng nguyên tắc, mở ra một tiếp cận mới đối với các bài toán tối ưu phi tuyến không lồi.
- Hoàn chỉnh kết quả ứng dụng tối ưu **đơn điều rời rạc** vào các bài toán định vị (location problems).
- Hoàn chỉnh lý thuyết **minimax** (mở rộng, tăng cường một số định lý minimax đã biết), và ứng dụng vào lý thuyết các bài toán **tối ưu lồi bộ phận** (partially convex) rất thường gặp trong các ứng dụng., đồng thời sửa chữa một số sai lầm nghiêm trọng trong các nghiên cứu của một số tác giả đã đăng tải gần đây trên một số tạp chí quốc tế quan trọng.
- Mô tả đặc trưng tính phi dư thừa trong mô hình sản xuất Leontiev, và xây dựng bài toán đối ngẫu cho một bài toán sản xuất tổng quát. Kết quả này bổ sung hiểu biết của ta về các quá trình quản lý sản xuất.
- Xây dựng và thử nghiệm thuật toán di truyền (genetic) giải bài toán tối ưu toàn phương với một ma trận hoàn chuyển (circulant matrix) gặp trong công nghệ tua-bin, và thuật toán di truyền giải bài toán k-median là một bài toán khó trong lý thuyết định vị. Đây là những nghiên cứu nghiêm túc đầu tiên ở nước ta về thuật toán di truyền.
- *Ý nghĩa*: Những nghiên cứu này nằm trong lĩnh vực được đánh giá có nhiều tiềm năng ứng dụng, nhưng thực tế chưa tìm được địa chỉ ứng dụng ở nước ta, tuy rất được chú ý ở nước ngoài. Điều này dễ hiểu vì đây là những nghiên cứu cơ bản định hướng, chứ không phải nghiên cứu ứng dụng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Hoang Tuy, Phan Thien Thach and Konno, H., Optimization of Polynomial Fractional Functions, *Journal of Global Optimization*, 29(2004), 19-44.

2. **P. T. Thach**, Dual Preference in Leontief Production and Its Extension, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o2, 209-218.
3. **Phan Thiên Thach**, Các đặc trưng cho tính phi dư thừa trong bài toán sản xuất Leontief, *Tạp chí ứng dụng Toán học*, Tập II, số 1, 2004, 3-13.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Hoang Tuy, Faiz Al-Khayyal and Phan Thien Thach**, Monotonic Optimization: Branch and Cut Methods, “*Essays and Surveys in Global Optimization*,” GERAD, Montreal, 2005.
2. **Hoang Tuy**, Minimax Revisited, *Acta Mathematica Vietnamica*.
3. **Hoang Tuy**, On solving nonconvex optimization problems by reducing the duality gap, *Journal of Global Optimization*.
4. **Hoang Tuy**, Robust solution of nonconvex global optimization problems, *Journal of Global Optimization*.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Hoang Tuy**, Polynomial Programming: a robust approach, *Proceedings, International Conference on Modelling, Computation and Optimization in Information Systems and Management Sciences (MCO 2004)*, 2004, Metz.
2. **Duc Nghia Nguyen and Phan Thuan Do**, Genetic Algorithm for Optimization of a Quadratic Function with a Circulant Matrix Problem, *Proceedings, Second International Conference RIVF'04 (Research Informatics Vietnam-Francophony. Special issue of Studia Informatica Universalis*, ed. Marc Bui, Hanoi, Vietnam, 2004, 221-225.
3. **Hoàng Tuy**, Tối ưu đa thức, báo cáo toàn thể tại *Hội thảo Tối ưu và tính toán khoa học*, 5-9/5/2004, Hà Nội.
4. **Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Khánh Phương**, Thuật toán di truyền giải bài toán k-median, Báo cáo tại *Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ hai về nghiên cứu, phát triển về ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông ICT, rda'04*, 24-25/9/2004, Hà Nội.
5. **N. T. Hoài Phương**, Bài toán tối ưu hóa đa thức, báo cáo tại *Hội thảo Tối ưu và tính toán khoa học*, 5-9/5/2004, Hà Nội.
6. **N. T. Hoài Phương, H. Tuy and F. Alkhayyal**, Optimization of a quadratic function with a circulant matrix.
7. **H. Tuy, M. Minoux and N. T. Hoài Phương**, Discrete monotonic optimization with application to a discrete location problem.
8. **Hoang Tuy**, Polynomial optimization, a robust approach, *Pacific Journal of Optimization*.
9. **N. T. Hoài Phương**, Branch-Reduce-and-Bound Algorithm for Polynomial Optimization.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 60 triệu đồng.

PHƯƠNG PHÁP GIẢI TÍCH, TÔ PÔ, ĐẠI SỐ TRONG XÁC SUẤT

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Nguyễn Văn Thu**

1. Nhân sự của đề tài: Có 9 cán bộ (1 GS; 2 TSKH; 5 TS; 1 ThS; 1 CN)
tham gia bao gồm:

1. TS. Tô Văn Ban, HV KTQS
2. ThS. Phan Thu Hà, HV KTQS
3. TSKH Nguyễn Ngọc San, HV BCVT
4. GS-TSKH Nguyễn Văn Thu, Viện Toán học
5. TS Vũ Việt Yên, ĐHSP Hà Nội
6. CN Phạm Quang Khoái, ĐHSP Hà Nội
7. TS Nguyễn Thị Tĩnh
8. TS Cao Văn Núi, ĐHSP Đà Nẵng
9. TS Nguyễn Nam Hồng, I.VKT QS

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đã thu được các kết quả có ý nghĩa khoa học về lý thuyết quá trình ngẫu nhiên. Cụ thể:

- Chứng minh biểu diễn trung bình trượt của các phân phối ngẫu nhiên dừng ngắt có tính chất dự báo tuyến tính và hoàn toàn bất định.
- Đưa ra đặc trưng mới của các quá trình Bessel bằng ngôn ngữ tích chập Kingman.
- Nghiên cứu các quá trình dự trữ và ứng dụng .
- Chứng minh các biểu diễn của các quá trình dừng trên tích chập Ubanik.
- Các mô hình thống kê ứng dụng như: Ước lượng liên tiếp tham số các chuyển động như: Brown, ổn định, ... và mô hình hồi quy.
- Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình biến đổi gen.
- Hướng tiếp cận input-output đối với các bài toán ước lượng.
- Biểu diễn Taylor của các quá trình Poisson và ứng dụng trong toán tài chính.
- *Ý nghĩa:* Có thể ứng dụng trong tài chính, trong kinh tế và trong bưu chính viễn thông.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

Sách:

1. Tô Văn Ban, Mô hình hồi quy, *Học viện KTQS*, 2004.

Bài báo:

1. **Phạm Thùy Phong, Phùng Văn Vận và Nguyễn Ngọc San**, Một phương pháp mô hình hoá mạng viễn thông (TN), *Tạp chí KHCN*, **42**(2004), N^o1.
2. **Phạm Thùy Phong, Phùng Văn Vận và Nguyễn Ngọc San**, Phương pháp giải các bài toán phức vụ mô hình hoá mạng viễn thông (TN), *Tạp chí KHCN*, **42**(2004), N^o2.
3. **Phạm Thùy Phong và Nguyễn Ngọc San**, Xây dựng bài toán phức vụ quản lý mạng viễn thông (TMN), *Tạp chí KHCN*, **42**(2004), N^o2, 18-33.
4. **Nguyễn Ngọc San**, Input ero approach to parameter estimation of continuous systems, *Tạp chí KHCN*, **42**(2004), N^o2.
5. **Vũ Việt Yên**, On convergence of multiparameter multivalued martingales, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o2, 177-184.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê

1. **Nguyễn Ngọc San**, Tính bền vững của quá trình chuyển mạch ATM, *Tạp chí KHCN*, **41**(2003), N^o3.
2. **Nguyễn Mạnh Hùng, Phạm Văn Dương và Nguyễn Ngọc San**, Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hội tụ của thuật toán biến đổi gien, *Tạp chí tin học và điều khiển*, **19**(2003), N^o2, 139-146.
3. **Đoàn Văn Long và Nguyễn Ngọc San**, Ứng dụng đặc trưng trong nhận dạng tiếng Việt, *Tạp chí KHCN*, **41**(2003), N^o6, 1-8.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyễn Văn Thu**, Prediction of Strictly stationary random distributions. *Hội nghị quốc tế ICAM*, Hanoi 8/2004(Báo cáo mời)
2. **Nguyễn Văn Thu**, Double indexes Bessel processes. *Proceedings of ICAAA*, Hanoi 2002 (printed 2004 by World Scientific Publisher).

4. Kết quả đào tạo

a. Thạc sĩ:

- **Lê Thị Xuân Mai**, ĐH KHTN TP HCM, bảo vệ 12(2004) về đề tài: Ước lượng và dự báo; Người hướng dẫn: GS Nguyễn Văn Thu.
- **Lê Bá Phước**, Bưu điện Vũng Tàu, bảo vệ 2004; Người hướng dẫn: TSKH Nguyễn Ngọc San.
- **Đỗ Minh Trí**, Bưu điện Đà Nẵng, Bảo vệ 2004; Người hướng dẫn: TSKH Nguyễn Ngọc San.

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2004: 31 triệu đồng.**

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CỦA LÝ THUYẾT PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG PHI TUYẾN CẤP MỘT VÀ CẤP HAI

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Trần Đức Vân**

1. Nhân sự của đề tài: Có 15 cán bộ (1 GS; 4 PGS; 2 TSKH; 6 TS; 6 ThS; 2 CN) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Trần Đức Vân, Viện Toán học, chủ nhiệm
2. PGS-TS Hà Tiến Ngoạn, Viện Toán học, thư ký
3. PGS-TSKH Đinh Nho Hào, Viện Toán học
4. PGS-TS Nguyễn Minh Trí, Viện Toán học
5. PGS-TS Nguyễn Hoàng, Đại học Huế
6. TS Lê Văn Hạp, Đại học Sư phạm Huế
7. TS Nguyễn Sĩ Anh Tuấn, ĐHGTT Hà Nội
8. ThS Phạm Minh Hiền, Viện Toán học
9. ThS Nguyễn Thị Nga, Cao đẳng Sư phạm Tuyên Quang
10. ThS-NCS Nguyễn Hữu Thọ, Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tây
11. ThS-NCS Trần Văn Bằng, Đại học Sư phạm Xuân Hoà
12. ThS Nguyễn Huy Hoàng, ĐHGTT Hà Nội
13. ThS Nguyễn Văn Minh, Trường Sĩ quan Lục quân
14. CN Trần Vĩnh Linh, Viện Toán học
15. CN Nguyễn An Khương, Đại học Sư phạm Quy Nhơn

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nhận được công thức biểu diễn nghiệm yếu của bài toán Cauchy cho phương trình Hamilton-Jacobi đa thời gian trong đó hamiltonian có thể phụ thuộc cả ẩn hàm.
- Chứng minh tính duy nhất nghiệm nhớt của phương trình cấp hai liên kết với các toán tử Stokes và Euler trong không gian Hilbert.
- Nghiên cứu tính hyperbolic của một lớp hệ phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp một xuất hiện khi giải phương trình Monge-Ampère nhiều chiều. Kết quả nhận được là khi số chiều nhỏ hơn hoặc bằng 5 thì các hệ trên đều là hyperbolic.
- Xét phương trình Monge-Ampère hyperbolic yếu hai chiều. Đã chỉ ra rằng trong một số trường hợp suy biến, bài toán Cauchy vẫn có nghiệm địa phương duy nhất.
- Nghiên cứu và so sánh các phương pháp số khác nhau trong kỹ thuật dò mìn bằng radar: phương pháp MUSIC, ART và chỉnh Tikhonov.
- Đưa ra được các đánh giá ổn định cho bài toán Cauchy đối với phương trình elliptic trong chuẩn L_p và đưa ra được sơ đồ sai phân tiến, ổn định trong chuẩn L_p .

- Nhận được các điều kiện đủ cho tính chính quy của nghiệm trong lớp Gevrey đối với phương trình elliptic suy biến dạng Grushin.
- *Ý nghĩa*: Chỉ ra một số phương pháp hữu hiệu trong việc dò tìm và phát hiện các loại mìn được chế tạo bằng plastic.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. **Tran Duc Van**, Hopf-Lax-Oleinik-type formulas for viscosity solutions to some Hamilton-Jacobi equations, *Vietnam Journal of Math.*, **32**(2004), N^o3, 241-275.
2. **Dinh Nho Hao and H.-J. Reinhardt**, A generalization of Beck's method for inverse heat conduction problems, *Proceeding of the International Conference "Abstract and Applied Analysis"*, August 13-17, 2002, Hanoi, Vietnam, 287-303.
3. **Dinh Nho Hao**, A variational method for a domain identification problem for a parabolic equation, *Proceeding of the International Conference "Abstract and Applied Analysis"*, August 13-17, 2002, Hanoi, Vietnam, 125-138.
4. **Nguyen Minh Tri**, On the Gevrey regularity of solutions of semilinear Kohn-Laplacian on the Heisenberg group, *Proceeding of the International Conference "Abstract and Applied Analysis"*, August 13-17, 2002, Hanoi, Vietnam, 335-353.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

Sách:

1. **Trần Đức Vân**, Lý thuyết phương trình vi phân đạo hàm riêng, *NXB Đại học Quốc gia Hà Nội*, 2004, 453 tr.
2. **Trần Đức Vân**, Công thức kiểu Hopf-Lax-Oleinik cho phương trình Hamilton-Jacobi, *NXB Đại học Quốc gia Hà Nội*, (2004), 280 tr.

Bài báo:

1. **Tran Duc Van and Tran Van Bang**, The uniqueness of viscosity solutions for the second order nonlinear partial differential equations in a Hilbert space of two-dimensional functions, to appear in *Nonlinear Differential Equations and Applications*.
2. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On the Cauchy problem for multidimensional Monge-Ampère equations, to appear in *Acta Math. Viet.*, **29**(2004), N^o3.
3. **Dinh Nho Hao and H. Sahli**, On a class of severely ill-posed problems, to appear in *Vietnam J. of Math.*

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Tran Duc Van and Nguyen Huu Tho**, Hopf-type estimates for solutions to Hamilton-Jacobi equations with concave-convex initial data, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
2. **Tran Duc Van and Tran Van Bang**, The uniqueness of viscosity solutions for the second order nonlinear PDEs associated with the Stokes and Euler operators in the Hilbert space, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
3. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, Cauchy problem for some hyperbolic systems of first-order nonlinear partial differential equations, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
4. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On the hyperbolicity of some systems of nonlinear first-order partial differential equations, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
5. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, Cauchy problem for some weakly hyperbolic systems in two variables and applications to Monge-Ampère equations, *International Conference "Recent trends of applied mathematics based on partial differential equations and complex analysis"*, August 25-28, 2004, Hanoi, Vietnam.
6. **Dinh Nho Hao**, Mollification methods, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
7. **Dinh Nho Hao**, Stable analytic continuation by mollification and the fast Fourier transform, *International Conference "Recent trends of applied mathematics based on partial differential equations and complex analysis"*, August 25-28, 2004, Hanoi, Vietnam.
8. **Pham Minh Hien**, Stability results for a Cauchy problem for an elliptic equation, *International Conference on Differential Equations and Applications*, August 22-25, 2004, HoChiMinh City, Vietnam.
9. **Tran Duc Van and Nguyen Huu Tho**, On Hopf-Lax type formula and multi-time Hamilton-Jacobi equations.
10. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On the hyperbolicity of some systems of nonlinear first-order partial differential equations.
11. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, Cauchy problem for some weakly hyperbolic systems in two variables and applications to Monge-Ampère equations.
12. **Dinh Nho Hao, Pham Minh Hien and H. Sahli**, Stability results for the Cauchy for an elliptic equation.
13. **Dinh Nho Hao and H. Sahli**, Stable analytic continuation by mollification and the fast Fourier transform.

14. **Dinh Nho Hao, L. van Kempen, H. Sahli, G. Hislop and T. Tang**, A Comparison of GPR Reconstruction Techniques, *Tenth International Conference on Ground Penetrating Radar* June 21-24, 2004, Delft, The Netherlands.
15. **Nguyen Minh Tri**, On the analyticity of solutions of Grushin's type semilinear equations.
16. **Nguyen Huu Cong and Tran Vinh Linh**, A class of trigonometric explicit pseudo two-step Runge-Kutta-Nystrom methods.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

- Họ và tên: **Nguyễn An Khương**,
- Tên luận văn: Về phương pháp tracking cho một lớp phương trình hyperbolic dạng bảo toàn.
- Người hướng dẫn: GS-TSKH Trần Đức Vân,
- Ngày bảo vệ: 26/10/ 2004.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 140 triệu đồng

MỘT SỐ VẤN ĐỀ TRONG GIẢI TÍCH VI ĐỊA PHƯƠNG, PHI TUYẾN VÀ SÓNG NHỎ

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Nguyễn Minh Chương**

1. Nhân sự của đề tài: Có 20 cán bộ tham gia (1 GS; 3 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 7 Th.S; 4 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

1. Tiếp tục phát triển lý thuyết các bài toán biên không cổ điển nửa tuyến tính. Đã giải quyết được bài toán biên không cổ điển nửa tuyến tính đối với lớp các toán tử giả phân parabolic.

2. Tiếp tục phát triển lý thuyết các toán tử p-adic cực đại, các toán tử trung bình có trọng Hardy-Littlewood p-adic, phép biến đổi Hilbert p-adic

3. Tiếp tục giải quyết các bất đẳng thức biến phân phi tuyến cho các ánh xạ đa trị giả đơn điệu trong các không gian không phản xạ.

4. Đã chứng minh được sự tồn tại nghiệm đối với một hệ elliptic suy biến phi tuyến, bằng phương pháp nghiệm trên, dưới, phương pháp biến phân. Giải quyết được một lớp trường hợp có số mũ Sobolev tới hạn.

- *Ý nghĩa:* Những kết quả đã thu được góp phần đóng góp cho Khoa học và Công nghệ hiện đại đã được công bố trên các tạp chí quốc tế có uy tín

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. N. M. Chuong, L. Nirenberg and W. Tutschke (eds), Abstract and Applied Analysis, *Proc. ICAAA2002*, Hanoi, World Scientific, 2004

2. Yu.V. Egorov, N. M. Chuong, D. A. Tuan and T. T. Kiet, Non-classical boundary problem in Sobolev spaces $H_{1,p}$, $1 < p < \infty$, *Proc. ICAAA2002*, Hanoi, World Scientific, 2004, 95-124.

3. T. D. Ke, Existence of non-negative solutions for a semilinear degenerate elliptic system, *Proc. ICAAA2002*, Hanoi, World Scientific, 2004

4. N. M. Chuong and Bui Kien Cuong, Convergence estimates of Galerkin-wavelet solutions to a Cauchy problem for a class of periodic pseudodifferential equations, *Proc. AMS*, **132**(2004), 3589-3597

5. N. M. Chuong and T. D. Ke, Existence of solutions for a nonlinear degenerate elliptic system, *Elect. J. Diff. Equat.*, **2004**(2004), N^o93, 1-15.

6. T. Q. Binh, Some extensions of contractive mappings theorems, *Nonlinear Functional Analysis and Applications*, **9**(2004), N^o9

7. **P. K. Anh, H. T. N. Yen and T. Q. Binh**, On quasilinear implicit difference equations, *Vietnam J. of Mathematics*, **32**(2004), N^o1, 75-85
8. **T. Q. Binh**, Some fixed point theorems for mappings of two variables, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o3&4.
9. **T. T. Kiet**, On a oblique drivative problem in sobolev space $W^{s,p}$, $p > 1$, *Differentialnye Uravneniia*, **41**(2005), N^o2, 1-2.???

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **N. Q. Nga and N. M. Chuong**, Some fixed point theorems for noncompact and weakly asymptotically regular set-valued mappings, *Num. Funct. Anal. and Optimiz.*, **24**(2003), N^o7&8, 895-906.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **N. M. Chuong and N. X. Thuan**, Random nonlinear variational inequalities for mappings of monotone type in Banach spaces, *Stochastic Analysis and Applications* (accepted).
2. **P. K. Anh, T. Q. Binh**, Stability and convergence of implicit iteration processes, *Vietnam J. Math.* **32**(2004).

d. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **N. M. Chuong**, Nonlinear Evolution Operators and Wavelets, The Fourth World Congress of Nonlinear Analysts, Florida, USA, 2004
2. **N. M. Chuong**, Variational inequalities for nonlinear set-valued pseudomonotone mappings in non-reflexive Banach spaces, GPOTS, Texas A&M Univ., 2004
3. **N. M. Chuong and D. A. Tuan**, A non-clasical boundary value problem for parabolic pseudodifferential equations in Sobolev spaces *Preprint 04/13*, Institute of Mathematics, Hanoi, 2004 (will be submitted to Comm. Pure and App. Math.)
4. **N. M. Chuong and T. D. Ke**, Existence result for a semilinear parametric problem with degenerate elliptic operator (will be submitted to Elect. J.Dif. Equat.)
5. **N. M. Chuong and D. A. Tuan**, A non-clasical semilinear boundary value problem for parabolic pseudodifferential equations in Sobolev spaces *C.R. Acad. Sci. Paris* (submitted).
6. **N. Q. Nga, L. K. Thanh, David Larson and N. M. Chuong**, Variational inequalities for nonlinear set-valued pseudomonotone mappings in non-reflexive Banach spaces, *J. of Funct. Anal.* (submitted)
7. **N. M. Chuong and H. D. Hung**, Boudedness of p-adic maximal operators and p-adic weighted Hardy-Littlewood averages in L and BMO, *Proc. AMS* (submitted)

8. **T. Q. Binh**, A comparison of locally contractive definitions, *Nonlinear Anal.*, Ser. A, TMA (submitted).
9. **N. M. Chuong and L. D. Thinh**, Sobolev spaces with weight on Riemannian manifolds, *Intern. J. of Math. and Math. Sci.* (submitted)

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ: 1

b. Tiến sỹ: 5 NCS

Tên : Bùi Kiên Cường

Tên luận án : Đánh giá tốc độ hội tụ nghiệm Galerkin sóng nhỏ của bài toán Cauchy đối với một số lớp phương trình giả vi phân.

Đã bảo vệ thành công cấp cơ sở

5. Kinh phí được hỗ trợ: 74 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: 120201 (C9)

LÝ THUYẾT NEVANLINNA P-ADIC VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 3 ThS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Chỉ ra một số điều kiện tồn tại và không tồn tại nghiệm phân hình khác hằng số của phương trình hàm (trường phức và p-adic)
- Thiết lập một số điều kiện cần và đủ cho đa thức xác định duy nhất các hàm phân hình phức và p-adic.
- Chứng minh một số tính chất của ánh xạ phân hình p-adic.
- Ý nghĩa: Các kết quả trên làm phong phú thêm lý thuyết Nevanlinna trên trường phức và p-adic.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

Sách:

1. Hà Huy Khoái và Phạm Huy Điển, Mã hoá thông tin: cơ sở toán học và ứng dụng, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004, 289p.

Bài báo:

1. Ha Huy Khoai and C. C. Yang, On the functional equation $P(f)=Q(g)$. Value Distribution Theory, *Kluwer Academic Publisher*, (2004), 201-207.
2. Ha Huy Khoai and Le Thi Hoai Thu, p -adic interpolation and applications. *Adv. Complex Anal. Appl.*, 2, 143- 151, *Kluwer Acad. Publ., Dordrecht*, 2004.
3. Le Thi Hoai Thu, Integral representation of p -adic functions. *Adv. Complex Anal. Appl.*, *Kluwer Acad. Publ., Dordrecht*, 2(2004), 167-179.
4. Ta Thi Hoai An, Wang, Julie Tzu-Yueh and Wong, Pit-Mann, Strong uniqueness polynomials: the complex case, *Complex Var. Theory Appl.* 49 (2004), N^o1, 25--54.
5. Vu Hoai An and Doan Quang Manh, The abc conjecture for p -adic holomorphic functions of several variables, *Bull. Southeast Asian Math.*, 28(2004), N^o1.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ha Huy Khoai**, P-adic Fatou-Bieberbach example, *Inter. J. Math.*.
2. **Ha Huy Khoai**, On the genericity of unique range sets for meromorphic functions, *Science in China, Ser. A*.
3. **Nguyen Trong Hoa**, The functional equation $P(f)=Q(g)$ in the p-adic case.
4. **Ta Thi Hoai An and J. Wang, P-M. Wong**, Uniqueness polynomials and Unique range sets in positive characteristic II, *Acta Arithmetica*.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Khoai**, On the genericity of unique range sets for meromorphic functions. *First Inter. Conf. Several Compl. Var.*, Beijing 2004.
2. **Nguyen Trong Hoa**, The functional equation $P(f)=Q(g)$ in the p-adic case. *Inter. Conf. on Finite and Infinite Complex Analysis*, Hanoi, 2004.
3. **Ta Thi Hoai An**, On uniqueness polynomials and Unique range sets in positive characteristic. 8-th *Inter. Conf. on p-adic analysis*, Clermont-Ferrand, France 2004.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Nguyễn Thị Cẩm Vân**, Lý thuyết Nevanlinna và phương trình hàm đối với hàm phân hình.
2. **Nguyễn Thanh Bình**, Các hàm phân hình có chung tập hữu hạn giá trị
3. **Phạm Thị Thu Trang**, Phương trình hàm trên trường đặc số dương.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 81 triệu đồng.

TÔ PÔ, HÌNH HỌC CỦA ĐA TẠP THẤP CHIỀU VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng

1. Nhân sự của đề tài: Có 4 cán bộ tham gia (1 PGS; 1TSKH; 1 TS; 2 Th.s)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Chứng minh tính chất $K(\pi,1)$ cho một số lớp nhóm phản xạ affin
- Tính toán đa thức Tutte cho một sắp xếp các siêu phẳng
- Công thức LCS cho các sắp xếp siêu phẳng phản xạ họ A, B.
- Tính toán bất biến Godbillon-Vey của các phân lá trên đa tạp Seifert
- Tác động của nhóm các lớp ánh xạ trên đa tạp đặc trưng của hình xuyên
- Thể tích symplectic của không gian moduli các đa giác trong không gian hyperbolic và euclidean
- Dẫn Castelnuovo-Weil và ứng dụng

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Vu The Khoi**, A cut-and-paste method for computing the Seifert volumes, *Math. Ann.*, **326**(2003), 759-801.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Viet Dung**, The $K(\pi,1)$ -ness for affine reflection arrangements of type A and B, *Workshop on Topology of Hyperplane Arrangements*, MSRI Berkely, Oct. 4-8, 2004
2. **Nguyen Viet Dung**, On the $K(\pi,1)$ property for a class of affine reflection arrangements.
3. **Nguyen Viet Dung**, The Tutte polynomial for hyperplane arrangements of type A.
4. **Vu The Khoi**, Godbillon- Vey invariants of foliated S^1 -bundles over Seifert fibered homology spheres.
5. **Vu The Khoi**, On the symplectic volume of the moduli space of spherical and euclidean polygons.
6. **Vu The Khoi**, Invarian theory for the mapping class group action on the ring of $Sl(2, \mathbb{C})$ characters of a punctured torus.
7. **N. K. Viet and Shioda**, On the Castelnuovo-Weil lattices, I.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 34 triệu đồng.

CẤU TRÚC VÀNH, MÔĐUN VÀ LÝ THUYẾT BIỂU DIỄN

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Nguyễn Tự Cường**

1. Nhân sự của đề tài: Có 12 cán bộ (1 GS; 1 TSKH; 6 TS; 5 NCS) tham gia, bao gồm:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Nguyễn Tự Cường | 7. Nguyễn Thái Hoà |
| 2. Đoàn Trung Cường | 8. Mai Quý Năm |
| 3. Nông Quốc Chính | 9. Nguyễn Đức Minh |
| 4. Lê Thị Thanh Nhân | 10. Trần An Hải |
| 5. Nguyễn Thị Dung | 11. Trần Tuấn Nam |
| 6. Nguyễn Văn Hoàng | 12. Lưu Bá Thắng |

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đề tài đã thu được trong năm qua các kết quả chính sau đây:

- Tính hữu hạn của đối đồng điều địa phương đối với hệ tham số f -dãy mạnh
- Các tính chất của hệ tham số là d -dãy
- Đặc trưng Euler-Poincare của đồng điều phức Koszul
- Môđun Cohen-Macaulay dãy
- Đặc trưng lớp các môđun Cohen-Macaulay dãy suy rộng qua hệ tham số
- Chứng minh được một số trường hợp đặc biệt của giả thuyết đơn thức
- Đưa ra định nghĩa và nghiên cứu các lớp môđun đối Cohen-Macaulay và đối Buchsbaum của môđun Artin

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Công trình đã in trong năm 2004:

1. **Nguyen Tu Cuong and Nguyen Thi Hong Loan**, A characterization for pseudo Buchsbaum modules, *Japan. J. Math.*, **30**(2004), N^o1, 165--181.
2. **Nguyen Tu Cuong, Morales, Marcel and Le Thanh Nhan**, The finiteness of certain sets of attached prime ideals and the length of generalized fractions, *J. Pure Appl. Algebra*, **189**(2004), N^o1-3, 109--121.
3. **Nguyen Duc Minh**, On Local Cohomology of Pseudo Cohen-Macaulay Modules, *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, **28**(2004), 1-12.
4. **Le Thanh Nhan**, On generalized regular sequences and the finiteness for associated primes of local cohomology modules, *Comm. In Algebra*, **32**(2004), 1-15.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. On sequentially Cohen-Macaulay modules, Hội nghị về Đại số giao hoán và hình học đại số, ICTP, Trieste, Italia 5/2004.
2. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, dd-sequences and partial Euler-Poincare characteristics of Koszul complex.
3. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, On sequentially Cohen-Macaulay modules.
4. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, Toward a theory of sequentially generalized Cohen-Macaulay modules.
5. **Nguyen Tu Cuong, Nguyen Thi Dung and Le Thanh Nhan**, On generalized co-Cohen-Macaulay and co-Buchsbaum modules on commutative rings.
6. **Nguyen Duc Minh and Nguyen Thai Hoa**, Systems of parameters for pseudo Cohen-Macaulay modules (accepted for publication in *East-West J. Math.*).
7. **Le Thanh Nhan and Marcel Morales**, Generalized F-modules and the associated primes of local cohomology modules.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sỹ:

Nguyễn Thị Hồng Loan, Về môđun giả Buchsbaum

5. **Kinh phí được hỗ trợ:** 74 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: 110601 (C12)

THUẬT TOÁN VÀ CHƯƠNG TRÌNH GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN TỐI ƯU KHÔNG LỖI

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Dũng Mưu

1. Nhân sự của đề tài: Có 7 cán bộ tham gia (1 GS; 1 TSKH; 3 TS; 3 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã thu được các phương pháp mới giải bất đẳng thức biến phân tổng quát. Đưa ra một cách tiếp cận mới để giải mô hình cân bằng Nash- Cournot với cước phí lõm. Thu được một phương pháp mới giải bài toán tối ưu với ràng buộc cân bằng tuyến tính.

- Các kết quả thu được là hoàn toàn mới, có ý nghĩa khoa học đạt trình độ quốc tế. Đã được nhận đăng trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín trong và ngoài nước và đã được báo cáo tại các hội nghị quốc gia và quốc tế.

- *Ý nghĩa:* Các vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực toán ứng dụng. Rất nhiều vấn đề thực tế, đặc biệt là các vấn đề về mạng giao thông đô thị, các mô hình cân bằng kinh tế v.v... Do đó khả năng ứng dụng của các kết quả thu được là rất rộng rãi.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Pham Ngoc Anh, Le Dung Muu, Van Hien Nguyen and Jean Jacquess Strodiot**, On contraction and nonexpansiveness of the marginal mapping in generalized variational inequalities, *Lecture Notes in Economics and Systems*, Kluwet Academic Publishers.
2. **Pham Ngoc Anh, Le Dung Muu, Van Hien Nguyen and Jean Jacquess Strodiot**, Using Banach contraction mapping fixed point principle to implement the proximal point algorithm, *Journal of Optimization Theory and applications*.
3. **Pham Ngoc Anh and Le Dung Muu**, Coupling the Banach contraction mapping principle and the proximal point algorithm for solving monotone variational inequalities, *ACTA Mathematica Vietnamica*.
4. **Nguyen Van Quy, Le Dung Muu and Van Hien Nguyen**, On the Nash-Cournot equilibrium model with concave cost function.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị

1. **Pham Ngoc Anh, Le Dung Muu, Van Hien Nguyen and Jean Jacques Strodiot**, On contraction and nonexpansiveness of the marginal mapping in generalized variational inequalities, *Vietnam-Korea Optimization Theory and Applications*, HCMC 2/2004.
 2. **Pham Ngoc Anh and Le Dung Muu**, Coupling the Banach contraction mapping principle and the proximal point algorithm for solving monotone variational inequalities, *Trường hệ Tối ưu và Toán ứng dụng*, Nha Trang T8/2004.
4. **Kinh phí được cấp trong năm 2004:** 41 triệu đồng.

MỘT SỐ CẤU TRÚC TOÁN RỜI RẠC TRONG TÍNH TOÁN VÀ XỬ LÝ TIN

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Long Vân

1. Nhân sự của đề tài: Có 12 cán bộ (1 GS; 2 PGS; 1 TSKH; 8 TS; 1 ThS; 2 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Trên cơ sở một cách xây dựng mới của mã solid, nhận được các lớp mã solid mà chúng là tối ưu tiệm cận và có các thuật toán lập mã và giải mã giá thấp. Chứng minh rằng mỗi mã comma-free hữu hạn nhúng được vào một mã comma-free tối đại hữu hạn. Chứng minh đòi hỏi những kỹ thuật tổ hợp phức tạp.
- Đặc trưng một số lớp mã xác định bởi quan hệ hai ngôi bắc cầu và làm tăng độ dài từ nhờ đưa vào khái niệm vectơ Parikh mở rộng.
- Mở rộng lược đồ nhúng đã được thiết lập trước đây để giải bài toán nhúng đối với một số lớp mã mới xác định bởi quan hệ hai ngôi bắc cầu nhưng không nhất thiết làm tăng độ dài từ.
- Cho các thuật toán nhúng mới đối với một số lớp mã được xét trước đây (supercodes và sucypercodes).
- Xây dựng thủ tục sinh ra tất cả các mã tối đại hữu hạn cho một số lớp mã (superinfix codes, p-superinfix codes, s-superinfix codes) trong trường hợp bảng chữ hai chữ.
- Phát biểu và chứng minh “Định lý cung – cầu” đối với lưới lập 1-thứ nguyên các ô tô-mát hữu hạn và lưới lập 1-thứ nguyên các ô tô-mát hữu hạn với cấu trúc thay đổi theo thời gian.
- Đặc trưng các đồ thị Hamilton trong lớp các đồ thị tách cực có bậc tối thiểu lớn.
- Xác định đa thức sắc số đối với đồ thị tách cực và đặc trưng các đồ thị tách cực duy nhất về sắc số.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả nhận được trong khuôn khổ Đề tài là những đóng góp có ý nghĩa trong lĩnh vực Tin học lý thuyết và Toán học rời rạc. Nó xuất phát từ những vấn đề của Tin học (mô hình hoá các hệ thống tính toán và xử lý tin, các ngôn ngữ lập trình và ngôn ngữ tự nhiên, tính toán và xử lý song song, thiết kế các vi mạch, ...) và Truyền thông (mã hoá dữ liệu, an toàn dữ liệu và bảo mật thông tin, nén dữ liệu, tiết kiệm trong truyền tin, ...), do đó hoàn toàn có tiềm năng ứng dụng trong thực tiễn.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

Sách:

1. Ngô Đắc Tân, Lý thuyết tổ hợp và đồ thị, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.

Bài báo:

1. Helmut Jyrgensen, Stavros Konstantinidis and Nguyen Huong Lam, Asymptotically optimal low-cost solid codes, *Journal of Automata, Languages and Combinatorics*, 9(2004), N^o1, 81-102.
2. Nguyen Huong Lam, Finite completion of comma-free codes - Part 1, *RAIRO-Inf. Theor. Appl.*, 38(2004), 91-115.
3. Nguyen Huong Lam, Finite completion of comma-free codes - Part 2, *RAIRO-Inf. Theor. Appl.*, 38(2004), 117-136.
4. Ngo Dac Tan and Le Xuan Hung, Hamilton cycles in split graphs with large minimum degree, *Discussiones Mathematicae Graph Theory*, 24(2004), 23-40.
5. Kieu Van Hung, Phan Trung Huy and Do Long Van, On some classes of codes defined by binary relations, *Acta Mathematica Vietnamica*, 29(2004), N^o2, 163-176.
6. Kieu Van Hung, Phan Trung Huy and Do Long Van, Codes concerning roots of words, *Vietnam Journal of Mathematics*, 32(2004), N^o3, 347-361.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Kieu Van Hung, Phan Trung Huy and Do Long Van, On some classes of codes defined by binary relations, in *Proceedings of the 1st FAIR*, 2004, to appear (10 pages).
2. Phạm Trà Ân, Các định lý biểu diễn ngôn ngữ trong khoa học máy tính, *Proceedings of the 1st FAIR*, 2004 (đã nhận đăng).

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Phạm Trà Ân, Các định lý biểu diễn ngôn ngữ trong khoa học máy tính, *The 1st FAIR*, Hanoi, 4-5/10/2003.
2. Do Long Van, Phan Trung Huy and Kieu Van Hung, Embedding problem for variable-length codes, *The 1st FAIR*, Hanoi, 4-5/10/2003.
3. Ngo Dac Tan and Le Xuan Hung, On colorings of split graphs, *The 1st FAIR*, Hanoi, 4-5/10/2003.

4. **Do Long Van and Kieu Van Hung**, Maximality for kinds of codes over two-letter alphabets, *Hội thảo Quốc gia lần thứ VII: Một số vấn đề chọn lọc của Công nghệ thông tin và truyền thông*, Đà Nẵng, 18-20/8/2004.
 5. **Kieu Van Hung and Nguyen Quy Khang**, An embedding algorithm for supercodes and sucypercodes, *Hội thảo Quốc gia lần thứ VII: Một số vấn đề chọn lọc của Công nghệ thông tin và truyền thông*, Đà Nẵng, 18-20/8/2004.
 6. **Pham Tra An**, On the representative theorems for one-dimensional iterative arrays of finite automata, *Preprint 04/15*, Institute of Mathematics, Hanoi, 2004 (15 pages).
 7. **Kieu Van Hung and Nguyen Quy Khang**, An embedding algorithm for supercodes and sucypercodes, *Preprint 04/21*, Institute of Mathematics, Hanoi, 2004 (8 pages).
 8. **Kieu Van Hung**, On maximality for kinds of codes over two-letter alphabets, *Preprint 04/22*, Institute of Mathematics, Hanoi, 2004 (14 pages).
4. **Kinh phí được cấp trong năm 2004: 75 triệu đồng**

NGHIÊN CỨU CÁC BÀI TOÁN CỦA PHƯƠNG TRÌNH VẬT LÝ TOÁN

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hoàng Đình Dung

1. Nhân sự của đề tài: Có 9 cán bộ tham gia (3 PGS; 5 TS; 3 ThS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu nghiệm xấp xỉ các bài toán hỗn hợp của một lớp phương trình loại hyperbol trong miền có dạng bất kỳ với dữ kiện không trơn độ cao.
- Nghiên cứu phương pháp sai phân tính dòng chảy không dừng trong đường ống. Đã đưa ra một số điều kiện tồn tại và duy nhất nghiệm của hệ phương trình đã được tuyến tính hoá.
- Nghiên cứu đặc trưng của hàm nhiệt trong không gian các phân bố.
- Nghiên cứu bài toán ô nhiễm môi trường chú ý vấn đề tối ưu trong việc đặt các xí nghiệp và điều khiển công suất phun thải của chúng. Nghiên cứu thuật toán giải các phương trình lan truyền vật chất trên sông.
- Nghiên cứu phương pháp chia miền giải số bài toán biên hỗn hợp mạnh.
- Nghiên cứu một lớp phương trình cấp tích phân trong không gian các phân bố.
- Nghiên cứu bài toán ngược của lý thuyết truyền tải và khuếch tán tạp chất trong khí quyển.
- Xây dựng phần mềm vi tính liên quan đến truy nhập thuận tiện sách khoa học trong đó có sách về các bài toán ngược của vật lý toán.
- Ý nghĩa: Các nghiên cứu thống kê ở trên là các kết quả khoa học mới và có tính thời sự. Phần lớn các kết quả nghiên cứu nêu trên đều thuộc phạm trù cơ bản ứng dụng. Một số kết quả có thể sử dụng cho các bài toán ứng dụng liên quan.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Hoàng Đình Dung và Nguyễn Văn Thuyên, A characterization of the heat functions in the space of distributions, *Preprint 04/02*, Inst. of Math, (2004), 10p.
2. Hoàng Đình Dung và Trần Xuân Bộ, Difference schemes for weak solutions of mixed problem for a class of hyperbolic differential equations, II, *Preprint 04/27*, Inst. of Math, (2004), 14p.

3. **Trần Gia Lịch và Phan Ngọc Vinh**, Finite difference method for calculating the unsteady flow in a pipeline, *Tạp chí Toán học*, 2004 (đã gửi đăng).
 4. **Nguyễn Văn Ngọc**, The solution of one class of dual equations involving Hankel transform, *Tạp chí Toán học*, 2004 (đã gửi đăng).
 5. **Nguyen Van Ngoc**, Pseudo-differential operators related to orthonormal expansions for generalized functions, *Preprint 04/24*, Inst. of Math, (2004), 8p.
 6. **Vũ Văn Đạt**, Về độ nhảy của phiếm hàm và vấn đề giải bài toán ngược, *Preprint 04/09*, Inst. of Math, Hà Nội, (2004), 1- 13.
 7. **Lê Trọng Lục**, Phần mềm APCJ 1.3 (9/2004).
 8. **Đặng Quang Á**, Domain decomposition method for solving a strongly mixed boundary value problem, Báo cáo ở The Inter. Conference on Recent trends of Applied Mathematics based on PDEs and Comp. Analysis, Hà Nội, August 2004, abstract (trang 25), sẽ đăng ở *Proceedings*.
 9. **Trần Gia Lịch**, Xác định vị trí xí nghiệp và điều khiển tối ưu công suất phun thải chất bẩn ra sông hoặc kênh hở, Tuyển tập Công trình hội nghị Khoa học Cơ học Thủy khí toàn quốc năm 2003, Hà Nội 2004, 248-258.
4. **Kinh phí được cấp trong năm 2004: 35 triệu đồng.**

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 150101 (C15)

BÀI TOÁN PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN VÀ CÁC ỨNG DỤNG TRONG QUẢN LÝ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điển

1. Nhân sự của đề tài: Có 11 cán bộ (1 GS; 1 PGS; 1 TS; 3 ThS; 5 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Phạm Huy Điển
2. TS Phạm Cảnh Dương
3. GS-TSKH Đinh Thế Lục
4. NCS, ThS Đỗ Xuân Dương
5. NCS, ThS Phạm Xuân Hình
6. NCS, ThS Lê Thanh Huệ
7. KS Nguyễn Quang Minh
8. CN Phạm Ngọc Hùng
9. CN Nguyễn Hoàng Dương
10. CN Bùi Văn Phát
11. KS Nguyễn Cảnh Hào

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu mô hình bài toán phân bố tài nguyên tổng quát và một số dạng bài toán gặp trong thực tiễn sản xuất và quản lý. Đặc biệt đi sâu vào bài toán phân bài giảng trong các trường đại học và một số bài toán liên quan tới điều hành mạng lưới giao thông.
- Nghiên cứu các phương pháp quy hoạch nguyên, đặc biệt là một số phương pháp tìm kiếm lân cận và kỹ thuật “vượt hố cực tiểu địa phương” để xử lý các bài toán tối ưu thực tiễn có độ phức tạp cao (NP-khó), không thể tìm được lời giải chính xác.
- Nghiên cứu các phương pháp xử lý xung đột giữa các ràng buộc trong bài toán phân bố tài nguyên và phương pháp giải các bài toán quy hoạch tuyến tính với thứ nguyên cực lớn.
- Thực hành tính toán kiểm định tính khả thi của các thuật toán được đề cập trong quá trình nghiên cứu (thuật toán thay thế, thuật toán tabu, thuật toán hỗn hợp,...).
- Ý nghĩa: Đề tài nghiên cứu xuất phát từ thực tiễn quản lý, cho nên có ý nghĩa ứng dụng trực tiếp, trước hết là vào các bài toán phân công việc, bài toán lập lịch, bài toán điều hành mạng giao thông....

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. **Phạm Xuân Hình**, Về một mô hình dự báo giao thông đa thành phần cho vùng đồng bằng Bắc Bộ, *Tạp chí Giao thông Vận tải*, số 8 năm 2004.
2. **Đỗ Xuân Dương and Phạm Huy Điển**, Bài toán phân bổ tài nguyên và kỹ thuật Tabu, *Tạp chí ứng dụng Toán học*, Số 1, Tập II (2004), 31-48.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Do Xuan Duong and Pham Huy Dien**, Tabu Search Approach to the Solution of the General Lectures Scheduling Problem, *Vietnam Journal of Mathematics*, 31(2003), N^o4, 437-447.

c. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Do Xuan Duong and Pham Huy Dien**, Solving the Lectures Scheduling Problem by the Combination of Exchange Procedure and Tabu Search Techniques, *E-Preprint VTH* (đã gửi đăng tạp chí *Studia Informatica*).
2. **Phạm Cảnh Dương and Lê Thanh Huệ**, Một phương pháp tiếp cận mới đối với Hệ phương trình tuyến tính cỡ lớn, *E-Preprint VTH*.

4. Kinh phí được hỗ trợ: 28 triệu đồng.

TỐI ƯU HÓA VỚI CÁC HÀM KHÔNG TRƠN

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Văn Lưu

1. Nhân sự của đề tài: Có 7 cán bộ (1PGS; 2TS; 5ThS) tham gia bao gồm:

1. PGS.TS Đỗ Văn Lưu, Viện Toán học
2. TS Lê Văn Chóng, Viện Toán học
3. ThS Đặng Hoà, Ban Cơ yếu Chính Phủ
4. ThS Nguyễn Xuân Hà, Ban Cơ yếu Chính Phủ
5. ThS Phạm Trung Kiên, Học viện Tài chính Hà Nội
6. ThS Đào Ngọc Quỳnh, Bộ Quốc phòng
7. ThS Nguyễn Mạnh Hùng, Đại học Thủy lợi

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Thiết lập các điều kiện đảm bảo độ biến thiên của nghiệm của bài toán quy hoạch bao gồm các ràng buộc nón có độ lớn như độ biến thiên của tham số nhiễu.
- Thiết lập các điều kiện cần và đủ cấp cao cho cực tiểu Pareto địa phương chặt của bài toán tối ưu đa mục tiêu không trơn dưới ngôn ngữ đạo hàm Studniarski cấp cao.
- Chứng minh một số tính chất của hàm B-preinvex Lipschitz địa phương xác định trên các tập lồi bất biến của một không gian Banach và một số ứng dụng trong tối ưu hoá.
- Nghiên cứu bài toán tối ưu đa mục tiêu với các ràng buộc đẳng thức và bất đẳng thức là các ánh xạ từ một không gian Banach vào các không gian Banach khác về tính lồi bất biến của các ánh xạ ràng buộc và áp dụng dẫn các điều kiện tối ưu.
- Chứng minh định lý luận hồi cho hệ bất đẳng thức và đẳng thức với một lớp hàm lồi suy rộng và ứng dụng thiết lập các điều kiện tối ưu và định lý điểm yên ngựa cho bài toán tối ưu không trơn có các ràng buộc đẳng thức và bất đẳng thức.
- Làm cộng tác viên cho các tạp chí *Mathematical Reviews* và *Zentralblatt MATH*.
- Ý nghĩa: Các kết quả đạt được là cơ sở lý thuyết để xây dựng các thuật toán tính nghiệm của một số lớp bài toán tối ưu không trơn.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Do Van Luu and Nguyen Manh Hung, Invexity of constraint maps in mathematical programs, *Nonlinear Functional Analysis and Applications*, 9(2004), N^o2, 280-304.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Do Van Luu and Le Minh Tung**, B-Preinvexity criteria and applications, *Indian Journal of Mathematics*, **45**(2003), N^o3, 279-300.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Dang Hoa and Do Van Luu**, On the stability of local minima in mathematical programming involving cone-constraints, *Soochow Journal of Mathematics* (đã nhận đăng).

d. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Do Van Luu and Pham Xuan Trung**, Theorems of the alternative for inequality-equality systems and optimality conditions, *Preprint No16 (2004)*, Institute of Mathematics, Hanoi, 15p.
2. **Do Van Luu**, Higher-order necessary and sufficient conditions for strict local Pareto minima *Preprint 04/25*, Inst. of Math, (2004), 17p.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Phạm Xuân Trung** (Viện Toán học)

- Tên luận văn: Về các định lý luân hồi và áp dụng trong lý thuyết tối ưu
- Người hướng dẫn: PGS.TS Đỗ Văn Lưu
- Bảo vệ: 12/2004

2. **Kiều Nguyệt Kim** (Đại học Sư phạm Thái Nguyên)

- Tên luận văn: Các ánh xạ đơn điệu và đơn điệu suy rộng
- Người hướng dẫn: PGS.TS Đỗ Văn Lưu
- Bảo vệ: 11/2004

3. **Trịnh Thị Thanh Hải** (Viện Toán học)

- Tên luận văn: Nguyên lý ánh xạ KKM và bài toán cân bằng
- Người hướng dẫn: TS Lê Văn Chóng
- Bảo vệ: 12/2004

b. Tiến sỹ:

Đang hướng dẫn 2 nghiên cứu sinh: Lê Minh Tùng và Hà Đức Vượng.

*** Giảng dạy:**

PGS.TS Đỗ Văn Lưu dạy chuyên đề cao học: "Giải tích Lipschitz" cho cao học các khóa 10 và 11 của Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 33 triệu đồng.

NGHIÊN CỨU CÁC TÍNH CHẤT HÀM SỐ QUA HÌNH HỌC PHỔ

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Hà Huy Bả**ng

1. Nhân sự của đề tài: Có 9 cán bộ (2 GS; 2 TS; 4 Th.S; 1 CN) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Hà Huy Bả
ng, Viện toán học2. GS-TSKH Đinh Dũng, ĐHQG Hà nội
3. TS Hoàng Mai Lê, CĐSP Thái Nguyên
4. TS Trương Văn Thương, ĐHSP Huế
5. Th.S-NCS Mai Thị Thu, CĐSP Cà Mau
6. Th.S Huỳnh Mộng Giao, CĐSP Cà Mau
7. Th.S Nguyễn Văn Khiêm, ĐHSP Hà nội
8. CN Nguyễn Minh Công, ĐHSP Hà nội
9. Th.S Hoàng Thị Kim Khánh

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Thiết lập Định lý Paley-Wiener-Schwartz cho một số miền không lồi thông qua đánh giá dãy chuẩn của đạo hàm. Thiết lập bất đẳng thức Gagliardo-Nirenberg cho các không gian Orlicz, Lorentz và cho các loại miền khác nhau như trên toàn không gian và nửa không gian. Chứng minh bất đẳng thức Bernstein, Nikolskii trong không gian $L_{p,q}$ và không gian hỗn hợp $L_{p,q}$. Nhận được một số tính chất về hình học của phổ của hàm số và tính liên tục của chuẩn trong không gian $L_{p,q}$. Thiết lập một số tính chất về phép chiếu đa thức tiện ích cho việc nghiên cứu phương trình đạo hàm riêng thuần nhất. Nghiên cứu tính ổn định của biểu diễn sóng nhỏ nhiều chiều tuần hoàn.

- *Ý nghĩa:* Các kết quả nhận được có ý nghĩa trong việc nghiên cứu phương trình đạo hàm riêng, cho phép đánh giá chuẩn của đạo hàm một cách đơn giản thông qua phổ của hàm số, trong xử lý ảnh và công nghệ thông tin.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Ha Huy Bang and Mai Thi Thu, A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Orlicz Spaces, *East J. Approximations*, 10(2004), N^o3, 371-377 .

2. **Ha Huy Bang and Mai Thi Thu**, A Property of Entire Functions of Exponential Type for Lorentz Spaces, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o2, 1-7.
3. **Ha Huy Bang and Mai Thi Thu**, A Landau-Kolmogorov Inequality for Lorentz Spaces, *Tokyo J. Math.*, **27**(2004), N^o1, 13-19.
4. **Dinh Dung**, Stability in periodic-multi-wavelet decompositions, *Vietnam. J. Math.*, **32**(2004), N^o2, 235-239.
5. **Dinh Dung**, On polynomial projectors that preserve homogeneous partial differential equations, *Vietnam. J. Math.*, **32**(2004), N^o1, 109-112.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ha Huy Bang**, A Gagliardo-Nirenberg inequality for $L^p(\mathbb{R})$, *East J. Approximations* (accepted).
2. **Ha Huy Bang and Nguyen Minh Cong**, Generalizations of the Riesz convergence theorem for Lorentz space $L(p,q)$, *Acta Math. Hungarica*, **106**(2005), 319-330.
3. **Mai Thi Thu**, A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Lorentz spaces (submitted).
4. **Ha Huy Bang and Nguyen Minh Cong**, Functions with bounded spectrum in Lorentz spaces $L(p,q)$, *Vladikavkazskif Math. J.* (accepted).
5. **Ha Huy Bang**, Inequalities of nikolskij and bernstein for lorentz spaces and related topics, *Doklady Acad. Nauk Russia* (submitted).

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

- **Hoàng Thị Kim Khánh**: Không gian $L^p(x)$ với chuẩn hỗn hợp. Đã bảo vệ thành công ngày 4/12/2004. Người hướng dẫn: GS-TSKH Hà Huy Bảng

b. Tiến sĩ:

- **Mai Thị Thu**, Cao đẳng Sư phạm Cà Mau.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 75 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 130401 (C19)

CÁC MÔ HÌNH NGẪU NHIÊN TIÊU BIỂU VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Quang Lưu

1. Nhân sự của đề tài: Có 13 cán bộ tham gia (2PGS; 1TSKH; 3 TS; 9 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Tập trung nghiên cứu một số mô hình máctingan mở rộng và ứng dụng theo các hướng chính sau:

- Các máctingan rời rạc.
- Kỹ thuật thời điểm dừng.
- Các máctingan suy rộng.
- Cấu trúc của các cơ sở ngẫu nhiên.

Đây là các hướng nghiên cứu cơ bản và trọng tâm của lý thuyết quá trình ngẫu nhiên, nói chung và của lý thuyết máctingan, nói riêng.

- *Ý nghĩa:* Các kết quả đạt được là nền móng để xây dựng phương trình vi tích phân ngẫu nhiên, nói riêng và giải tích ngẫu nhiên, nói chung. Hai lĩnh vực này có rất nhiều ứng dụng trong các mô hình toán kinh tế, tài chính.....

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã được nhận đăng:

Sách:

1. Giáo trình cao đẳng "Lý thuyết Xác suất và Thống kê", NXB Giáo dục, 2004 (Đang in).

Bài báo:

1. Đinh Quang Lưu and Trần Quang Vinh, Some structures and comparison results for sequential martingales in the limit.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Đinh Quang Lưu và Trần Quang Vinh, Cấu trúc xác suất của các cơ sở ngẫu nhiên và ứng dụng.
2. Đinh Quang Lưu và Trần Văn Long, Cấu trúc của các cơ sở ngẫu nhiên và ứng dụng.
3. Đinh Quang Lưu và Trần Văn Long, Về một đặc trưng của các máctingan tiệm cận xác suất và ứng dụng của nó.

4. **Đinh Quang Lưu và Vũ Thu Hoài**, Về các trò chơi công bằng dân theo thời điểm dừng và tính m-phụ thuộc.
5. **Ngô Hoàng Long**, Thác triển độ đo vectơ trên không gian Polish.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

Phan Thị Loan, “Các biến đổi máctingan và sự hội tụ của chúng”.

b. Tiến sĩ:

Nguyễn Thanh Bình, “ Sự hội tụ và phân loại của một số máctingan mở rộng”

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 33 triệu đồng.

GIẢI TÍCH THỎ - LÝ THUYẾT VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Hoàng Xuân Phú**

1. Nhân sự của đề tài: Có 6 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 3 TS; 2 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đạt được một số kết quả quan trọng về sự tồn tại của điểm bất động thỏ của một số lớp hàm không liên tục.
- Nghiên cứu một số tính chất của hàm gamma-lồi và hàm delta-lồi.
- Chỉ ra những lỗi cơ bản của một số công trình nghiên cứu về hàm lồi suy rộng.
- Đưa ra một số điều kiện cần tối ưu dạng Lagrange không sử dụng constraint qualification.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. **H. X. Phú**, Approximate fixed-point theorems for discontinuous mappings, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **25**(2004), N^o1&2, 119-136.
2. **H. X. Phú**, Is invexity weaker than convexity?, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o1, 87-94.
3. **H. X. Phú**, On some badly-solved problems with invexity, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o1, 89-106.
4. **H. X. Phú**, On a necessary optimality condition with invexity, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o2, 141-148.
5. **P. T. An and N. N. Hai**, Delta-convexity in normed linear spaces, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **25**(2004), N^o5&6, 1-16.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **P. T. An, P. L. Na and N. Q. Chung**, On parametric domain for asymptotic stability with probability one of zero solution of linear Ito stochastic differential equations, *The Abdus Salam ICTP Preprint No. IC2004/24*.
2. **N. Dinh, G. M. Lee and L. A. Tuan**, Generalized Lagrange multipliers for non-convex directionally differentiable programs, accepted for publication

in the book "Continuous Optimization", *Kluwer Academic Publisher*, Edts.: V. Jeyakumar, B. M. Glover.

3. **V. Jeyakumar and N. Dinh**, Avoiding duality gaps in convex semidefinite programming without Slater's condition, *Applied Mathematics Research Report* AMR04/6, 2004, University of New South Wales, Sydney, Australia.
4. **V. Jeyakumar, N. Dinh, and G. M. Lee**, A new closed cone constraint qualification for convex optimization, *Applied Mathematics Research Report* AMR04/8, 2004, University of New South Wales, Sydney, Australia.
5. **V. Jeyakumar, G. M. Lee, and N. Dinh**, Liberating the subgradient optimality conditions from constraint qualifications, *Applied Mathematics Research Report* AMR04/7, 2004, University of New South Wales, Sydney, Australia.
6. **M.A. Goberna, V. Jeyakumar, and N. Dinh**, Dual characterizations of set containments with strict convex inequalities, *Applied Mathematics Research Report* AMR04/11, 2004, University of New South Wales, Sydney, Australia.
7. **H. X. Phu**, Some basic ideas of rough analysis, Hanoi Institute of Mathematics, *E-Preprint* 2004/05/01, 2004.
8. **H. X. Phu and N. N. Hai**, Analytical properties of gamma-convex functions in normed linear spaces, accepted for publication in *Journal of Optimization Theory and Applications*, 2005.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **N. Dinh**, On generalized Farkas Lemma and applications, *Vietnam-Korea Workshop on Optimization Theory and Applications*, Feb. 18 - 23, 2004, Ho Chi Minh City, Vietnam.
2. **H. X. Phu**, Fixed-Point Properties of Noncontinuous Mappings, *Vietnam-Korea Workshop on Optimization Theory and Applications*, Feb. 18 - 23, 2004, Ho Chi Minh City, Vietnam.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 55 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 140301 (C21)

**CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN VÀ
TỔ HỢP TRONG ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC ĐẠI SỐ**
(Computational and combinatorial methods in
Algebra and Algebraic Geometry)

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Lê Tuấn Hoa**

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ (2 GS; 2 TSKH; 2 TS; 6 Th.S + CN) tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Lê Tuấn Hoa, Viện Toán học
2. GS-TSKH Ngô Việt Trung, Viện Toán học
3. NCS ThS. Nguyễn Đức Hoàng, ĐHSP Hà Nội
4. CN Nguyễn Phú Hoàng Lân, ĐHKHTN Hà Nội
5. NCS ThS. Cao Huy Linh, ĐHSP Huế
6. NCS Nguyễn Công Minh, ĐHSP Hà Nội
7. TS. Đàm Văn Nhí, CĐSP Thái Bình
8. TS. Phan Văn Thiện, ĐHSP Huế
9. ThS. Bùi Hữu Thước, CĐSP Bắc Thái
10. NCS ThS. Trần Nam Trung, Viện Toán học

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nhận được nhiều kết quả khác nhau về chỉ số chính qui Castelnuovo-Mumford, và liên hệ của nó đối với tính hữu hạn của số lượng hàm Hilbert.
- Đã nghiên cứu thành công tính k -Buchsbaum cho một số lớp Idêan sinh bởi các nhị thức
- Đánh giá được chặn trên của bậc các phần tử trong một cơ sở Groebner, nếu vành ban đầu là Cohen-Macaulay.
- Đặc trưng được khi nào lược đồ xạ ảnh có Macaulay hóa số học tiệm cận.
- Nhận được một số đặc trưng về nhân của Idêan.
- Thiết lập được mối liên hệ đẹp đẽ giữa số bội trộn và thể tích trộn.
- Nhận được một kết quả riêng về dáng điệu tiệm cận của số mũ rút gọn của vành thương theo lũy thừa các idêan đơn thức.
- Ý nghĩa: Góp phần đánh giá được tốc độ hội tụ của các thuật toán có sử dụng cơ sở Groebner trong trường hợp xấu nhất.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Le Tuan Hoa and E. Hyry, Castelnuovo–Mumford regularity of initial ideals, *J. Symb. Computation*, **38**(2004), 1327-1341.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Le Tuan Hoa and H. Bresinsky**, The k -Buchsbaum property for some polynomial ideals, *J. Math. Kyoto Univ.* **43** (2003), 699--717. (số cuối năm 2003, nhưng in vào năm 2004).

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **N. V. Trung, M. Rossi and G. Valla**, Castelnuovo-Mumford regularity and finiteness of Hilbert functions, Proceedings of the Lisbon Conference in Commutative Algebra, *Lecture Notes in Pure and Appl. Math.*, Marcel Dekker
2. **N. V. Trung and H. H. Tài**, Asymptotic behaviour of arithmetic Cohen-Macaulay blow-ups, *Trans. Amer. Math. Soc.*
3. **N. V. Trung and J. K. Verma**, Mixed volumes of polytopes versus mixed multiplicities of ideals, *Preprint*
4. **L. T. Hoa and T. N. Trung**, Reduction number and powers of monomial ideals, *Preprint*
5. **L. T. Hoa**, Finiteness of Hilbert functions and Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, *Preprint*.
6. **N. C. Minh**, On Castelnuovo-Mumford regularity of products of monomial ideals, *Preprint*.
7. **C. H. Linh**, Upper bound for the Castelnuovo-Mumford regularity of associated graded modules, *Preprint*.

d. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ngô Việt Trung**, Mixed volumes of polytopes versus mixed multiplicities, *International Conference on Computational Algebraic Geometry*, Allahabad (India), 18-23/12/2003.
2. **Lê Tuấn Hoa**, On Hilbert function of powers of ideals, *International Conference on Computational Algebraic Geometry*, Allahabad (India), 18-23/12/2003.
3. **Lê Tuấn Hoa**, On Finiteness of Hilbert functions and Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, *International Conference on Commutative Algebra and Computer Algebra*, ICTP, Trieste 5/2004.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

- **Trần Nam Trung**, Số mũ rút gọn và lũy thừa của ideal đơn thức. NHD: Lê Tuấn Hoa
- **Phùng Thị Kim Oanh**, Giải hệ phương trình đa thức bằng kết thức. NHD: Ngô Việt Trung.

b. Tiến sĩ:

- **Nguyễn Đức Hoàng** đã bảo vệ thành luận án tiến sĩ cấp cơ sở, Người hướng dẫn chính: GS. Ngô Việt Trung
- Tên luận án: Đa thức Hilbert và số bội trộn của đại số song phân bậc.
- Bảo vệ ngày 30/9/2004.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 75 triệu đồng.

LÝ THUYẾT CÁC KỲ DỊ THỰC VÀ PHỨC

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Vui

1. Nhân sự của đề tài: Có 5 cán bộ tham gia (2 PGS; 1 TSKH; 4 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

+ Tối ưu hoá các hàm đa thức:

- Chứng minh rằng giá trị infimum của một đa thức nhiều biến luôn nằm trong tập các giá trị tới hạn và các giá trị tới hạn tiệm cận của đa thức. Đặc biệt, với các đa thức 2 biến, thì tập các giá trị này trùng với tập các giá trị rẽ nhánh của phân thố Milnor toàn cục xác định bởi đa thức thực. Từ kết quả này, đưa ra một cách tính, thông qua các cơ sở Grobner, một tập hữu hạn các giá trị mà giá trị infimum của đa thức là một trong các giá trị đó.

- Đưa ra một tiêu chuẩn thông qua phép blowing up để nhận biết khi nào một hàm hữu tỷ hay một đa thức nhiều biến thực là bị chặn dưới.

Các kết quả này thuộc vào lĩnh vực “Tối ưu hoá các hàm đa thức và các hàm hữu tỷ”- một lĩnh vực đang thu hút sự chú ý của nhiều chuyên gia về Tối ưu hoá, Đại số tính toán và Hình học đại số thực.

+ Nghiên cứu các tính chất tô pô của các ánh xạ giải tích thực tại lân cận điểm tối ưu Pareto địa phương:

- Chứng minh được rằng tại điểm minimum Pareto địa phương, một giao đầy đủ phải có số Milnor là một số lẻ. Tìm được các điều kiện cần và các điều kiện đủ thông qua các đa diện Newton để nhận biết bao giờ thì một điểm cho trước là một minimum Pareto địa phương của một ánh xạ giả tích thực.

Các kết quả này có thể xem như một kiểu kết quả của Lý thuyết Morse cho ánh xạ.

+ Nghiên cứu tô pô của đa thức bị chặn dưới nhiều biến thực : đưa ra lời giải trọn vẹn cho vấn đề sau: Bao giờ thì một đa thức thực nhiều biến có ít nhất một thố compact, và nếu có, hãy chỉ ra tất cả các thố compact của đa thức đó. Việc giải quyết bài toán này dựa trên việc nghiên cứu hiện tượng kỳ dị tại vô hạn của một đa thức nhiều biến thực- một hiện tượng còn rất ít được nghiên cứu so với hiện tượng tương tự của trường hợp nhiều biến phức.

+ Vấn đề Đơn ánh:

- Đưa ra một cách tiếp cận hợp nhất sử dụng kỹ thuật thành phần Reeb để nghiên cứu tô pô của ánh xạ trên mặt phẳng thực.

- Đặc trưng các đơn ánh và đơn ánh có ảnh lồi bởi dáng điệu tiệm cận của các giá trị riêng của đạo hàm, ngay cả trong trường hợp ánh xạ chỉ có đạo hàm không liên tục.

- Các kết quả trên cho phép nhận được lời giải giả thuyết Markus-Yamabe về ổn định toàn cục trong trường hợp hệ có đạo hàm không nhất thiết liên tục.

+ Vấn đề Toàn ánh đa thức:

- Nghiên cứu tính ổn định của dãy các ảnh lặp của các tự đồng cấu chính qui của đa tạp đại số phức. Vấn đề này liên quan chặt chẽ tới câu hỏi: Phải chăng các ánh xạ đa thức không kỳ dị của C^n nhất thiết phải là toàn ánh. Câu hỏi này được coi như một phần của giả thuyết Jacobian.

- Chứng minh rằng điều kiện đối chiều không là đủ để dãy các ảnh lặp của các ánh xạ đa thức mở $f: X \rightarrow X$ là ổn định. Từ đó rút ra hệ quả liên quan đến vấn đề Jacobian 2 chiều: Dãy ảnh lặp của ánh xạ đa thức không kỳ dị của mặt phẳng phức là ổn định.

+ Phương trình Picard-Fuchs: Dựa trên một vài ví dụ cụ thể cho phép hình dung được độ phức tạp của phương trình Picard-Fuchs ứng với phân thớ Milnor toàn cục xác định bởi một đa thức nhiều biến phức.

+ Vấn đề khai triển tiệm cận: Sử dụng lý thuyết các hàm Resurgence cố gắng mô tả tường minh khai triển tiệm cận toàn cục của một số hàm Green.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. **Ha Huy Vui**, Degree of C^0 -sufficiency of an analytic germ with respect to a principal ideal, *Vietnam J. Math.* **32**(2004), N^o1, 13-19.

b. Các công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. **Nguyen Van Chau and C. Gutierrez**, On Properness and the Jacobian conjecture in R^2 . *Vietnam Math. J.*, **31**(2003), N^o4, 421-427.
2. **Nguyen Van Chau**, Two remarks on non-zero constant Jacobian polynomial map of C^2 . *Ann Pol. Math.*, **82**(2003), 39-44.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Vui**, Topology of real and complex polynomials, *Several complex variables Conference*, Beijing, August, 2004.
2. **Nguyen Van Chau**, Eigenvalue condition for Injectivity maps of R^2 , *Conference on Ergodic Theory and Dynamical System*, ICMC-USP, Sao Paulo, September, 2004.
3. **Ha Huy Vui and Pham Tien Son**, Minimizing polynomial functions, *preprint*, 2004.
4. **Ha Huy Vui and Pham Tien Son**, On local Pareto optima of real analytic mappings, *preprint*, 2004
5. **Ha Huy Vui**, Some topological properties of lower bounded polynomial functions, *preprint*, 2004.
6. **Nguyen Van Chau and Peretz, Gutierrez Campbel**, Iterated Images and the Plane Jacobian Conjecture. (submitted to JPAA)

7. **Nguyen Tien Dai**, Normal forms of the quasihomogenous holonomic systems in the critical points, *Preprint*.
 8. **Nguyen Tien Dai**, Les statbilites de systemes holonomes minodifferentiels. *Preprint*.
 9. **Nguyen Si Minh**, A remark on Green Function, *Preprint*, 2004.
4. **Kinh phí được được cấp trong năm 2004: 36 triệu đồng.**

CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC VỚI ỨNG DỤNG TRONG LÝ THUYẾT SỐ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Quốc Thắng

1. **Nhân sự của đề tài:** Có 6 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 2 TS; 3 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đã chứng minh được một số điều kiện cần và đủ hữu tỷ đối với một nhóm con đóng của một nhóm đại số tuyến tính đã cho là nhóm con quan sát được hoặc là nhóm con Grosshans. Đã chứng minh được rằng nguyên lý đối hạn chế hầy còn đúng trong trường hợp đặc số $p > 0$, mở rộng một kết quả đã biết trong trường hợp đặc số 0. Đã chứng minh được điều kiện cần và đủ và nguyên lý địa phương-toàn cục cho tính tầm thường của nhóm đối đồng điều Galois của một lớp khá rộng các nhóm đại số dưới một số điều kiện kỹ thuật, đặc biệt cho nhóm unipotent chiều 1 trên trường toàn cục đặc số $p > 0$. Đã tính được định thức đôi đồng điều cho nhóm lượng tử dạng A, và các biểu diễn bất khả quy của nhóm lượng tử dạng A(1|0).

- *Ý nghĩa:* Các kết quả đạt được có ý nghĩa khoa học và có ứng dụng trong lý thuyết nhóm đại số, lý thuyết bất biến, đại số đồng điều, lý thuyết biểu diễn nhóm lượng tử.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Nguyen Quoc Thang and Nguyen Duy Tan, On the surjectivity of localisation maps for Galois cohomology of unipotent algebraic groups over fields, *Commun. Algebra*, **32**(2004), 3169-3177.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyen Quoc Thang, Corestriction Principle for Non-Abelian Galois Cohomology of algebraic group. II. Char. $p > 0$, *Preprint ICTP*.
2. Nguyen Quoc Thang and Dao Phuong Bac, Some rationality question of observable subgroups and related questions, *Preprint, ICTP*.
3. Nguyen Quoc Thang and Nguyen Duy Tan, On the Galois cohomology of unipotent algebraic groups over local and global function fields, *Preprint*.

4. **Phung Ho Hai**, The homological determinant of quantum groups of type A, (to appear) *Proceedings of the AMS*.
5. **Phung Ho Hai and N. T. P. Dung**, Irreducible representations of quantum groups of type $A_{(1|0)}$ (to appear) *Journal of Algebra*.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sỹ: 03

5. Kinh phí được hỗ trợ: 55 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 130301 (C27)

LÝ THUYẾT HỆ ĐỘNG LỰC NGẪU NHIÊN VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công

1. nhân sự của đề tài: Có 4 cán bộ (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 2 ThS) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Nguyễn Đình Công, Viện Toán học
2. GS-TSKH Trần Văn Nhung, Bộ Giáo dục và đào tạo
3. ThS Hoàng Nam, Đại học Thanh Hoá
4. ThS Nguyễn Thị Thuý Quỳnh, Học viện Tài chính

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu phổ Lyapunov của hệ động lực ngẫu nhiên tuyến tính: Chứng minh được tính phổ quát của phổ Lyapunov đơn giản trong không gian các hệ động lực ngẫu nhiên tuyến tính bị chặn.
- Chứng minh được rằng hầu hết các hệ phương trình vi phân Itô ngẫu nhiên tuyến tính đều là chính quy Lyapunov.
- Tìm được điều kiện chính qui Lyapunov của phương trình vi phân đại số có chỉ số 1.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả đạt được là các đóng góp có ý nghĩa khoa học cho hướng nghiên cứu các hệ động lực ngẫu nhiên và nghiên cứu định tính các phương trình vi phân đại số.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. **Nguyen Dinh Cong and Hoang Nam**, Lyapunov regularity of linear differential algebraic equations of index 1, *Acta Mathematica Vietnamica*, 29(2004), 1-21.
2. **Nguyen Dinh Cong**, Almost all nonautonomous linear stochastic differential equations are regular, *Stochastics and Dynamics*, 4(2004), 351-371.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Dinh Cong**, A generic linear cocycle has simple Lyapunov spectrum. *Summer School and Conference on Dynamical Systems*, 19 July – 6 August 2004, Trieste Italy.

2. **Hoàng Nam**, The central exponent and asymptotic stability of linear differential algebraic equations of index 1, *International Conference on Differential Equations and Applications*, HoChiMinh City 22 – 25 August 2004.
3. **Nguyễn Đình Công**, Tính chính quy Lyapunov của phương trình vi phân Itô tuyến tính, *Hội thảo toàn quốc về phương trình vi phân*, Ba Vì, Hà Tây, 15-16/5/2004.
4. **Nguyen Dinh Cong**, A generic linear cocycle has simple Lyapunov spectrum. *Preprint Institute of Mathematics* Nr. 04/18

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

- **Nguyễn Thị Thuý Quỳnh**: Lựa chọn danh mục đầu tư dưới các mô hình độ đo rủi ro khác nhau. NHD: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công

Kinh phí được cấp trong năm 2004: 25 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 150701 (C28)

THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Trần Hùng Thao

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ (2 GS; 2 PGS; 7 TS; 1 ThS; 2 CN) tham gia, bao gồm:

1. PGS-TS Trần Hùng Thao
2. GS-TS Trần Mạnh Tuấn
3. GS-TS Nguyễn Văn Hữu
4. PGS-TS Nguyễn Quang Đông
5. TS Đào Quang Tuyển
6. TS Hồ Đăng Phúc
7. TS Trần Trọng Nguyên
8. ThS Đặng Phước Huy
9. CN Phạm Xuân Bình
10. CN Tạ Quốc Bảo

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã đạt được một số kết quả về Toán Tài chính và Định lý Giới hạn: Xây dựng mô hình phân thứ và giải quyết bài toán về tổng trọng số các biến ngẫu nhiên độc lập.

- Ý nghĩa: Có thể ứng dụng vào nghiên cứu thị trường chứng khoán tại Việt Nam

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

Sách:

1. Trần Hùng Thao, Nhập môn Toán học Tài chính, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 2004.
2. Trần Mạnh Tuấn, Xác suất và thống kê, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội 2004.

Bài báo:

1. Nguyễn Văn Hữu, Một số vấ đề toán học của thị trường chứng khoán, Tạp chí ứng dụng Toán học, số 1/2004.23-38.

b. Công trình in trước năm 2004 nhưng chưa được thống kê:

1. Tạ Quốc Bảo, On the stability of solution of SDE with linear drift, East-West J. of Mathematics, 5(2003), 123-136.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Đào Quang Tuyền**, On the Almost Sure Convergence of Weighted Sums of iid Random Variables. Đã được nhận đăng trên tạp chí *Vietnam Journal of Math.*
2. **Đào Quang Tuyền**, Central Limit Theorem, Đã được nhận đăng trên *VJM*.
3. **Trần Hùng Thao**, An Approximate Approach to Fractional Analysis for Finance. Đã được nhận đăng trên *Nonlinear Analysis (Mỹ)*.
4. **Ta Quoc Bao**, On stochastic volterra equation. Đã được nhận đăng trên *VJM*.

d. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Hồ Đăng Phúc**, Health and Health Care : Equity and Aspects in FilaBavi, Báo cáo tại Hội nghị Bộ Y tế.
2. **Hồ Đăng Phúc**, Phân tích số liệu và một số phần mềm ứng dụng, Báo cáo tại Hội nghị Bộ Y tế.
3. **Tran Hung Thao**, On the AAO principle for fractional model, Báo cáo Hội nghị Toán học tại ĐH Suranaree, Thái Lan.
4. **Trần Mạnh Tuấn, Đào Quang Tuyền và Hồ Đăng Phúc**, Cách tiếp cận trình bày Toán trên trang Web, Báo cáo tại Hội thảo Quốc gia về công nghệ thông tin, tháng 8/2004 tại Đà Nẵng.
5. **Đào Quang Tuyền**, On The Convergence Rate of Weighted Sums of Independent Random Variables. (gửi đăng *VJM*).
6. **Đào Quang Tuyền**, Once More on Convergence Rates of Weighted Sums of iid Random Variables. (gửi đăng *VJM*).
7. **Trần Trọng Nguyên**, Mô hình Black-Scholes phân thứ với độ biến động ngẫu nhiên, Báo cáo tại Hội nghị khoa học ĐH SP Hà Nội 2.
8. **Phạm Xuân Bình**, Về các quá trình điểm, Báo cáo tại Hội nghị khoa học Quy Nhơn 2004.
9. **Nguyễn Quang Dong**, Các thị trường hoàn hảo, Báo cáo tại hội nghị khoa học ĐH KTQD, Hà Nội 2004.
10. **Nguyễn Quang Dong**, áp dụng thống kê vào điều tra lao động việc làm tại vùng đất chuyển đổi, Báo cáo tại Hội nghị khoa học Bộ LĐ 2004.
11. **Tran Hung Thao**, On fractional models in finance, Báo cáo tại Hội thảo Việt-Bỉ về tài Toán tài chính, ĐH KTQD, Hà Nội 2004.
12. **Dang Phuoc Huy**, On the convergence rate for simulated Anealing, Báo cáo khoa học tại ĐH Rennes, Pháp 2004.

4. Hợp tác quốc tế:

Trần Mạnh Tuấn (Mỹ); Trần Hùng Thao (Thái Lan); Hồ Đăng Phúc (Thụy Điển); Đặng Phước Huy (Pháp).

5. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 51 triệu đồng.

TÔPÔ, HÌNH HỌC KHÔNG GIAO HOÁN VÀ TÍNH TOÁN LƯỢNG TỬ

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp

1. **Nhân sự của đề tài:** có 8 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 5 TS; 2 ThS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Trên cơ sở đối đồng điều Cech với hệ số trong bó trên topos Grothendieck, đã xây dựng đối đồng điều Z_2 phân bậc của các đại số không giao hoán, đặc biệt là các C^* -đại số và các phạm trù các C^* -môđun tương ứng.
- Nghiên cứu C^* -đại số sinh bởi các khung cầu chặt trong các môđun Hilbert xạ ảnh hữu hạn sinh trên một C^* -đại số không giao hoán.
- Mô tả tường minh cấu trúc của các K-quĩ đạo và các biểu diễn unita tương ứng của nhóm $SL(2, \mathbb{R})$ dùng lượng tử hoá biến dạng.
- Mô tả compact hoá cầu của một số lớp không gian thuần nhất.
- Mô tả các K-quĩ đạo và các C^* -đại số của phân lá liên kết của một số nhóm thuộc lớp MD₅.
- Đưa ra một các tiếp cận tương đối hợp lí cho việc thiết kế các phép toán lượng tử và từ đó xây dựng thuật khử Jordan không giao hoán.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả trên đã cho những đóng góp khoa học, có ý nghĩa nhất định vào việc nghiên cứu các đặc trưng Chern-Connes không giao hoán, đã được khẳng định, công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trên thế giới và trong nước (xem danh mục các công trình đã đăng và đã hoàn thành). Nhiều cán bộ khoa học của đề tài đã được mời làm các báo cáo mời (xem danh mục báo cáo mời). Một số bài toán của đề tài nằm trong những lĩnh vực rất thời sự như hình học không giao hoán và tính toán lượng tử.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Các công trình đã in trong năm 2004:

1. Do Ngọc Diệp, Noncommutative Chern-Connes characters C^* -algebras of noncompact quantum normalizer of $SU(1,1)$ in $SL(2, \mathbb{C})$, *International Journal of Mathematics*, 15(2004), N^o4, 361-367.
2. Do Ngọc Diệp, Riemann-Roch Theorem and Index Theorem in Noncommutative geometry, *Abstract and Applied Analysis and Applications*, Proc. Of the ICM-2002 Satellite Conference, April 2004.

3. **Đỗ Ngọc Diệp**, Máy tính lượng tử và những cấu trúc toán học liên quan, *Tạp chí ứng dụng toán học*, Tập II, số 1, 2004, 77-92.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Do Ngọc Diệp**, Z_2 -graded Cech cohomology in noncommutative geometry, *arXiv:math.KT/0409179*, 11 pp.
2. **Do Ngọc Diệp**, Noncommutative spherical tight frames in finitely generated Hilbert C^* -modules, *arXiv:math.KT/0409541*, 9 pp.

c. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

Sách:

1. **Đỗ Ngọc Diệp**, Đại số tuyến tính và hình học (đã có bản thảo những chương chính).
2. **Đỗ Ngọc Diệp**, Hình học vi phân (đã có bản thảo lần 1)

Bài báo:

1. **Đỗ Ngọc Diệp**, Riemann-Roch Theorem and Index Theorem in Noncommutative geometry, *Abstract and Applied Analysis*, báo cáo mời 45'
2. **Đỗ Ngọc Diệp**, Some noncommutative Chern-Connes characters are isomorphisms, International "Advanced School and Conference on Noncommutative Geometry", ICTP, 7-27, August 2004, Báo cáo mời 1 giờ.
3. **Đỗ Ngọc Diệp**, Dãy phổ Hochschild-Serre cho các không gian không giao hoán, Hội nghị Giải tích Phức, Ba Vì, báo cáo mời 45'.
4. **Đỗ Đức Hạnh**, Deformation quantization and quantum coadjoint orbits of $SL(2, \mathbb{R})$, *preprint*.
5. **Đỗ Ngọc Diệp**, Quantum Gauss-Jordan elimination, *Preprint*.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 35 triệu đồng.

XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ ĐỂ PHỤC HỒI DỮ LIỆU HÌNH ẢNH VÀ ÂM THANH

Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Cảnh Dương

1. Nhân sự của đề tài: Có 06 cán bộ (1 PGS, 1 TSKH, 1 TS, 4 CN) tham gia bao gồm:

1. TS Phạm Cảnh Dương
2. PGS-TSKH Phạm Huy Điển
3. CN Trần Văn Thành
4. CN Phạm Ngọc Hùng
5. CN Nguyễn Hoàng Dương
6. CN Bùi Văn Phát

và một số cộng tác viên trong các phòng chuyên môn của Viện Toán và Viện phim Việt Nam.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

1. Kết hợp với Viện Phim Việt Nam tiến hành in trích và phân loại các phim lưu trữ bị xuống cấp:
 - a. Phim bị mốc, các vết mốc phân bố không đều trên các khuôn hình;
 - b. Phim bị nhiễm ẩm, dính vào nhau dẫn đến tình trạng tróc lớp emulsi – hình ảnh bị thủng nhiều vùng nhỏ và phân bố không đều trên các khuôn hình.
 - c. Phim bị xước do cọ xát với các bộ phận cơ khí. Các vết xước thường kéo dài trên nhiều khuôn hình liên tiếp và có chiều gần thẳng đứng.
2. Nghiên cứu các phương pháp lọc, khử nhiễu dựa trên các kỹ thuật xử lý tín hiệu cổ điển là tích chập và biến đổi fourier nhanh. Các phương pháp này thích hợp cho việc xử lý các vết xước dọc, xuất hiện trên một số khuôn hình liên tiếp.
3. Nghiên cứu các phương pháp lọc, khử nhiễu dựa trên các kỹ thuật xử lý tín hiệu xử dụng các phương trình truyền nhiệt và khuếch tán.
4. Nghiên cứu các kỹ thuật lọc nhiễu dựa trên lý thuyết biến đổi wavelet. Đã thử nghiệm phương pháp này để lọc các nhiễu có phân bố gần ngẫu nhiên trên khuôn hình (các dạng xuống cấp địa phương do ảnh hưởng của bụi và nhiễm ẩm).
5. Bước đầu tìm hiểu hướng nghiên cứu mới trong xử lý tín hiệu xử dụng các kết quả của giải tích phi tuyến, đặc biệt là giải tích lồi. Hướng nghiên cứu này rất được chú ý trong vài năm gần đây.

6. Tìm kiếm và thu thập được một số lượng khá lớn tài liệu, bài báo, thông tin kỹ thuật liên quan đến việc phục hồi và tu sửa hình ảnh và âm thanh đã được nghiên cứu hoặc thực hiện tại nhiều nước tiên tiến.
7. Đã tiến hành lập trình và thử nghiệm một vài loại lọc nhiễu kiểu *wavelet* (trên nền MatLab).
8. Đã tiến hành lập trình và thử nghiệm một vài loại lọc nhiễu dựa vào tích chập và biến đổi Fourier để khử các vết xước trên phim.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2004:

a. Một số bộ lọc kiểu *wavelet* :

- Các phần mềm được viết và thử nghiệm trong môi trường MatLab nhằm xử lý các nhiễu có phân bố ngẫu nhiên trên khuôn hình.;
- Các chương trình này nhằm mục đích xác định các thông số cho các lọc chuyên dụng sẽ được triển khai bằng ngôn ngữ C trong môi trường của hệ thống xử lý tín hiệu Video mã nguồn mở Virtualdub và Avisynth.

b. Một số bộ lọc kiểu tích chập và biến đổi Fourier :

Đây là các kết quả trung gian nhằm xác định thông số cho các lọc sẽ xây dựng trong giai đoạn tiếp theo.

- Xây dựng thử nghiệm một vài bộ lọc cho phép xác định vị trí vết xước;
- Xây dựng thử nghiệm các bộ lọc kiểu tích chập cho phép phục hồi các điểm ảnh bị sai lệch;

c. Tài liệu tham khảo:

- Tài liệu tổng quan: Wavelet và các ứng dụng trong xử lý tín hiệu;
- Tài liệu chuyên khảo: Các thông số kỹ thuật và phân loại chất lượng của thông tư liệu hình ảnh và âm thanh lưu trữ tại kho phim của Viện Phim VN.
- Bài báo khoa học: Xử lý tín hiệu bằng lọc Wavelet trên MatLab.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2004: 150 triệu đồng.

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2004

Viện Toán học được Nhà nước giao nhiệm vụ đào tạo tiến sĩ từ năm 1979 và nhiệm vụ đào tạo thạc sĩ từ năm 1995. Bắt đầu từ năm 1997 Viện đã cùng với Đại học Thái Nguyên phối hợp đào tạo thạc sĩ.

Về đào tạo tiến sĩ: Cho đến nay, Viện đã tổ chức 24 khóa thi tuyển nghiên cứu sinh và đã tuyển được 159 người. Đã đào tạo được 119 Tiến sĩ và 7 Tiến sĩ khoa học. Ngoài ra, còn nhiều luận án Tiến sĩ và Tiến sĩ khoa học hoàn thành tại Viện đã được bảo vệ thành công ở nước ngoài.

Về đào tạo thạc sĩ: Viện đã tuyển 12 khóa cao học. 9 khóa đầu tiên gồm 206 học viên, trong đó đại đa số đã tốt nghiệp. Khóa 10 gồm 27 học viên đã hoàn thành chương trình học tập, trong số đó có 19 học viên đã hoàn thành luận văn tốt nghiệp. Khóa 11 gồm 36 học viên, trong đó có 33 học viên đã học xong giai đoạn I (4 môn cơ bản và 9 môn cơ sở ngành toán), hiện đang học các chuyên đề. Khóa 12 gồm 29 học viên (trong số 32 thí sinh trúng tuyển qua hai đợt thi tuyển năm 2004 có 29 người nhập học), hiện đang học các môn cơ sở ngành toán.

Nhiều cán bộ Viện Toán học tham gia giảng dạy đại học và sau đại học tại các cơ sở đào tạo khác, cả ở trong nước và ngoài nước.

1.1. Nghiên cứu sinh

Tổng số nghiên cứu sinh đầu năm:	25 người
Không tập trung	25
Tập trung	0
Tổng số nghiên cứu sinh hiện nay:	24 người
Không tập trung:	23
Tập trung:	01

a) **Danh sách nghiên cứu sinh bảo vệ trong năm:** Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Quang Huy.

b) **Danh sách nghiên cứu sinh được tuyển từ các năm trước:**

Đỗ Xuân Dương, Đặng Hòa, Nguyễn Quang Huy, Trần Trí Kiệt, Đào Ngọc Quỳnh, Nguyễn Mạnh Linh, Lê Minh Tùng, Trần An Hải, Phạm Xuân Hinh, Trần Quang Vinh, Lê Xuân Hùng, Nguyễn Thị Nga, Nguyễn Hữu Thọ, Nguyễn Văn Thanh, Mai Thị Thu, Hà Đức Vượng, Phạm Ngọc Anh, Trần Văn Bằng, Nguyễn Huy Hưng, Nguyễn Thị Dung, Nguyễn Đức Lạng, Lê Anh Tuấn, Lê Thanh Huệ, Phạm Minh Hiền, Hà Trần Phương.

c) **Danh sách NCS được Bộ Giáo dục và Đào tạo ra quyết định công nhận trong năm 2004:** Nguyễn Thị Phương Dung-Học Viện Biên phòng, Trần Đình Đức-Trường Cao đẳng Sư phạm Hưng Yên, Nguyễn Văn Hoàng-Trường Đại học Thái Nguyên, Phan Thanh-Nam-Trường Đại học Quy Nhơn, Trần Nam Trung-Viện Toán học, Nguyễn Thị Thúy Quỳnh-Học viện Tài chính.

Trong năm 2004, Viện Toán học đã quyết định trả về cơ quan 6 nghiên cứu sinh do hết hạn.

1.2. Luận án Tiến sĩ của NCS Viện Toán học bảo vệ năm 2004:

a) Bảo vệ ở cấp nhà nước:

1. Nguyễn Thanh Bình, Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

Người hướng dẫn: PGS.TSKH. Đinh Quang Lưu, TS. Nguyễn Hắc Hải.

Đề tài: "*Sự hội tụ và phân loại của một số quá trình ngẫu nhiên*".

Ngày bảo vệ: 16/06/2004.

2. Nguyễn Quang Huy, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

Người hướng dẫn: PGS.TSKH. Nguyễn Đông Yên, TS. Tạ Duy Phượng.

Đề tài: "*Cấu trúc tô pô của tập nghiệm trong bài toán cực đại vectơ tựa lõm chặt*".

Ngày bảo vệ: 30/08/2003.

b) Bảo vệ ở cấp cơ sở:

1. Đỗ Xuân Dương, Trường Đại học Thương mại Hà Nội.

Tập thể hướng dẫn: PGS.TSKH. Phạm Huy Điển, TS. Phạm Cảnh Dương.

Đề tài: "*Bài toán phân bố tài nguyên và kỹ thuật tabu*".

Ngày bảo vệ: 26/6/2004.

2. Bùi Kiên Cường, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

Người hướng dẫn: GS.TSKH. Nguyễn Minh Chương.

Đề tài: "*Đánh giá tốc độ hội tụ nghiệm Galerkin-sóng nhỏ của bài toán Cauchy của một số lớp phương trình giả vi phân*".

Ngày bảo vệ: 21/9/2004.

3. Kiều Văn Hưng, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Đỗ Long Vân, PGS.TS. Phan Trung Huy

Đề tài "*Về mã xác định bởi quan hệ hai ngôi*"

Ngày bảo vệ: 29/11/2004

4. Trần Minh Tước, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Tập thể hướng dẫn: TS Ngô Đắc Tân,

TS Kiều Đức Thành

Đề tài: "*Đồ thị meta luân hoàn bậc 4*"

Ngày bảo vệ: 30/12/2004

1.3. Tổng số học viên cao học: 120 người

a) Số học viên cao học bảo vệ luận văn thạc sĩ: 43 học viên.

Khóa 8: 2 học viên (Nguyễn Ngọc Hiếu, Đinh Cao Long).

Khóa 9: 22 học viên (Trần Nam Trung, Phùng Thị Kim Oanh, Nguyễn Văn Nhiệm, Vũ Quỳnh Anh, Ngô Xuân Ái, Trần Trung Kiên, Nguyễn Thị Hồng Vân, Phan Thu Hà, Tạ Hữu Hiếu, Phạm Ngọc Hưng, Nguyễn Thị Thúy Quỳnh, Phan Thị Loan, Phạm Thị Bích Loan, Phạm Lê Mỹ, Nguyễn Văn Thuyên, Nguyễn Văn Minh, Đỗ Thúy Hạnh, Nguyễn Trung Khánh, Phạm Thị Hồng Lý, Đào Huy Toan, Nguyễn An Khương, Phạm Anh Tuấn).

Khóa 10: 19 học viên (Phạm Thị Kim Oanh, Nguyễn Thị Bình, Ngô Thị Mai Anh, Trần Trung Thành, Phạm Xuân Trung, Phạm Thị Hoài Thu, Hoàng Văn Thanh, Phạm Thị Hồng Cẩm, Nguyễn Hoàn Vũ, Trần Thị Hương, Đào Thị Nhung, Nguyễn Quỳnh Mai, Hoàng Thị Kim Khánh, Vũ Quốc Khánh, Đinh Thị Kim Thúy, Lê Thị Hương, Nguyễn Thị Thanh, Trịnh Thị Thanh Hải, Nguyễn Thị Minh Nguyệt).

b) Số học viên cao học hiện nay: 77 học viên.

Khoá 9: 04 học viên (Nguyễn Nho Huy, Nguyễn Thị Kim Oanh, Trần Quốc Toàn, Hoàng Mạnh Hùng).

Khóa 10: 08 học viên (Trương Minh Chính, Nguyễn Thị Huyền, Nguyễn Tuấn Khanh, Nghiêm Đỗ Quyên, Nguyễn Văn Sinh, Phạm Phú Tài, Phạm Thị Thu Trang, Khuất Việt Thường [khóa 7 chuyển xuống]).

Khóa 11: 36 học viên (Vũ Văn Bằng, Ngô Thế Công, Ngô Lâm Xuân Châu, Bùi Tiến Dũng, Nguyễn Minh Giang, Võ Thị Thu Hiền, Ngô Quang Hoài, Nguyễn Xuân Hòa, Trần Lan Hương, Hoàng Mai Hương, Nguyễn Thị Thúy Hồng, Nguyễn Huy Khánh, Trần Quốc Khánh, Nguyễn Hữu Luyện, Nguyễn Thị Bình Minh, Đặng Quốc Minh, Hà Thị Minh, Trần Thúy Nga, Lê Thị Quỳnh Nhung, Vũ Bá Oai, Đỗ Văn Quang, Nguyễn Ngọc Thành, Nguyễn Thị Thảo, Đỗ Phương Thảo, Lê Anh Thắng, Đinh Ngọc Thuận, Nguyễn Thị Diệu Tiên, Đỗ Doãn Tú, Nguyễn Đức Toàn, Lê Minh Tuấn, Nguyễn Anh Tuấn, Hoàng Ngọc Tuyền, Đào Thị Khánh Vân, Phan Khắc Vương, Nguyễn Thị Hoa Vinh, Nguyễn Thị Xã).

Khóa 12: 29 học viên (Phan Hồng Anh, Ngô Hải Châu, Khổng Văn Chính, Nguyễn Duy Chung, Bùi Thị Thu Cúc, Phạm Đức Duẩn, Đỗ Thị Hằng Dung, Phùng Minh Đức, Trịnh Đình Hải, Hà Thị Thu Hiền, Phạm Văn Hoàng, Đỗ Đức Hạnh, Nguyễn Thị Đạt Khoa, Nguyễn Tiến Mạnh, Nguyễn Dương Nguyễn, Đỗ Bá Phước, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Thị Xuyên, Nguyễn Hồng Đức, Nguyễn Mạnh Hùng, Bùi Văn Mạnh, Nguyễn Đức Mạnh [ĐHTN], Nguyễn Đức Mạnh [ĐHSPHN], Nguyễn Trung Phúc, Đặng Văn Quán, Nguyễn Văn Sơn, Trần Hồng Thái, Trần Xuân Trọng, Phan Thanh Tùng).

1.4. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện Toán học năm 2004:

Khóa 10:

1. Lý thuyết Morse (Hà Huy Vui)	45 tiết
2. Lý thuyết kỳ dị (Lê Văn Thành)	45 tiết
3. Logic toán (Đỗ Long Vân)	45 tiết
4. Thuật toán và độ phức tạp (Nguyễn Hữu Điển)	45 tiết
5. Lý thuyết mã (Nguyễn Hương Lâm)	45 tiết
6. Giải tích không Archimet (Hà Huy Khoái)	45 tiết
7. Lý thuyết rẽ nhánh (Nguyễn Xuân Tấn)	45 tiết
8. Lý thuyết tối ưu (Nguyễn Văn Hiền)	45 tiết

Khóa 11:

1. Phương trình vi phân (Nguyễn Văn Ngọc)	60 tiết
2. Lý thuyết tối ưu (Phan Thiên Thạch)	60 tiết
3. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Trần Hùng Thao)	60 tiết
4. Logic toán (Đỗ Long Vân)	60 tiết
5. Tôpô và hình học vi phân (Hà Huy Vui)	60 tiết
6. Giải tích phức (Lê Văn Thành)	60 tiết
7. Giải tích số (Nguyễn Đông Yên)	60 tiết
8. Lý thuyết Galois (Nguyễn Quốc Thắng)	45 tiết
9. Đại số giao hoán (Nguyễn Tự Cường)	45 tiết
10. Hình học đại số (Ngô Việt Trung)	45 tiết
11. Đại số máy tính (Lê Tuấn Hoa)	45 tiết
12. Lý thuyết số (Hà Huy Khoái)	45 tiết
13. Hàm suy rộng và không gian Sobolev (Hoàng Đình Dung)	45 tiết
14. Hệ phương trình hyperbolic (Hà Tiến Ngoạn)	45 tiết
15. Bài toán biên elliptic (Nguyễn Minh Chương)	45 tiết
16. Phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp 1 (Trần Đức Vân)	45 tiết
17. Phương trình giả vi phân (Nguyễn Minh Trí)	45 tiết
18. Lý thuyết quá trình ngẫu nhiên (Nguyễn Văn Thu)	45 tiết
19. Phân tích số liệu (Hồ Đăng Phúc)	45 tiết
20. Lý thuyết martingale (Đình Quang Lưu)	45 tiết
21. Lý thuyết các định lý giới hạn (Đào Quang Tuyến)	45 tiết
22. Tối ưu toàn cục (Lê Dũng Mưu)	45 tiết
23. Quy hoạch rời rạc (Trần Vũ Thiệu)	45 tiết
24. Tối ưu véc tơ (Trương Xuân Đức Hà)	45 tiết
25. Bất đẳng thức biến phân (Lê Dũng Mưu)	45 tiết
26. Điều khiển toán học (Vũ Ngọc Phát)	45 tiết
27. Giải tích ngẫu nhiên (Trần Hùng Thao)	45 tiết

Khóa 12:

1. Đại số hiện đại (Lê Tuấn Hoa)	90 tiết
2. Giải tích hiện đại (Nguyễn Xuân Tấn)	90 tiết

2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC

2.1. Xêmina

- + Đại số và Lý thuyết số
- + Xác suất - Thống kê
- + Phương trình Vật lý toán
- + Giải tích số và tính toán khoa học
- + Giải tích số
- + Tối ưu 1 (liên phòng)
- + Tối ưu 2 (của phòng tối ưu và điều khiển)
- + Cơ sở toán học của tin học
- + Hình học và Tôpô
- + Giải tích phức
- + Giải tích không trơn và Điều khiển
- + Nghiên cứu và Phát triển phần mềm
- + DAHITO (liên cơ quan về Đại số - Tôpô - Hình học, mỗi tháng 1 lần)
- + Colloquium (bài giảng của Viện)

2.2 Hội nghị, hội thảo khoa học

- Hội thảo "Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ hai", Hà Nội, 5-9/5/2004.
- Phối hợp cùng Hội Toán học và các trường đại học phía nam tổ chức Trường hè về Giải tích phức 2004 dành cho sinh viên, Tp. Hồ Chí Minh, 12-23/7/2004.
- Trường hè Tối ưu, Nha Trang tháng 8/2004.
- Trường hè về Mối liên hệ giữa Toán học và Tin học, Hà Nội, 9-13/8/2004.
- Phối hợp cùng ĐH KHTN Hà Nội và ĐH KHTN Tp. Hồ Chí Minh tổ chức Hội nghị quốc tế về Phương trình Vi phân và ứng dụng, Tp. Hồ Chí Minh, 22-25/8/2004.
- Phối hợp cùng ĐH Bách khoa Hà Nội tổ chức Hội nghị quốc tế về Giải tích phức, Hà Nội, 25-29/8/2004.
- Phối hợp cùng Viện Công nghệ thông tin tổ chức Trường hè về Xử lý ảnh, Hà Nội, 10-17/9/2004.
- Hội nghị quốc tế "Hình học đại số ở Đông Nam Á II" và Trường đông "Hình học: đào tạo và nghiên cứu", Hà Nội, 13-18/12/2004.

3. HỢP TÁC QUỐC TẾ

3.1. Khách đến thăm Viện và trao đổi khoa học: (Không kể khách đến dự Hội nghị)

1. J. D. Cowan, ĐH Chicago, Mỹ từ 11-15/2/2004.
2. R. Z. Bulirsch, ĐH Kỹ thuật Munich, Đức từ 20/3-05/4/2004.
3. Viehweg Eckart Erich, ĐH TH Essen, Đức từ 28/3-18/4/2004.

4. Esnault Helene Irene Paulette, ĐH TH Essen, Đức từ 28/3-18/4/2004.
5. Nguyen Van Hien, ĐH Namur, Bỉ từ 1-17/8/2004.
6. S. Smale, ĐHTH California, Berkeley từ 9-14/8/2004.
7. El B. Abdellatif, ĐH Công nghệ Compiègne, Pháp từ 15/8-15/9/2004.
8. A. V. Jayanthan, Tata Institute of Fundamental Research, Ấn Độ từ 20/11-20/12/2004.
9. M. Chardin, ĐH Paris VI, Pháp từ 24/11-10/12/2004

3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2004:

a. Giáo sư mời, trao đổi khoa học và thực tập nghiên cứu ngắn hạn:

1. Phan Thành An, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 28/1-20/6/2004; ĐHTH Heidelberg, Đức từ 26/8-26/10/2004.
2. Lê Dũng Mưu, ĐH Namur, Bỉ từ 15/4-15/7/2004.
3. Đỗ Ngọc Diệp, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 1/6-30/9/2004.
4. Hoàng Xuân Phú, ĐHTH Yangon, Myanmar từ 22-26/2/2004; Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý; ĐHTH Heidelberg, Đức từ 4/6/2004-03/01/2005
5. Hoàng Tụy, ĐH Kỹ thuật Graz, Áo; Hội nghị Quốc tế, Pháp từ 15/6-15/7/2004.
6. Nguyễn Quốc Thắng, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 1/5-31/8/2004; Viện Nghiên cứu khoa học cao cấp, Pháp từ 31/10-31/12/2004.
7. Lê Tuấn Hoa, Viện Toán học Catalan, Tây Ban Nha; Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 22/5-1/8/2004; Viện Toán học, ĐH Putra, Malayxia từ 11-27/12/2004.
8. Nguyễn Tự Cường, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/5-15/6/2004.
9. Phan Thiên Thạch, ĐHTH Paris 1, Pháp từ 1-30/6/2004
10. Nguyễn Hoàng Dương, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/6-15/8/2004.
11. Đinh Nho Hào, ĐH Tự do Brussel, Bỉ từ 1/6-31/12/2004
12. Vũ Ngọc Phát, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 1/7-1/10/2004.
13. Nguyễn Đông Yên, ĐH Chungbuk, Hà Quốc từ 14-30/7/2004.
14. Hà Huy Khoái, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/9-15/10/2004.
15. Nguyễn Văn Châu, ĐHTH Sao Paulo, Brazil từ 2/8-10/9/2004.
16. Bùi Văn Phát, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 11/8-11/10/2004.
17. Nguyễn Việt Dũng, Viện Toán học MSRI, Berkeley, Mỹ từ 1/10-15/11/2004.
18. Phạm Huy Điển, ĐH Bochum; ĐHTH Heidelberg, Đức từ 9/9-9/10/2004.
19. Trần Hùng Thao, ĐH Kỹ thuật Suranaree, Thái Lan từ 1-31/10/2004.
20. Vũ Thế Khôi, ĐH Tokyo, Nhật Bản từ 4-21/11/2004.
21. Hồ Đăng Phúc, Viện Karolinska, Thụy Điển từ 25/11-12/12/2004.
22. Nguyễn Minh Chương, Đại hội các nhà giải tích phi tuyến WCNA 2004, Florida, Mỹ từ 26/5-9/7/2004.

b. Giáo sư mời, trao đổi khoa học và thực tập nghiên cứu dài hạn:

1. Phùng Hồ Hải, ĐHTH Essen, Đức từ 01/9/2003-30/8/2005.
2. Nguyễn Cảnh Hào, Japan advanced Institute of Science and Technology, Nhật Bản từ 01/10/2003-31/3/2005.
3. Nguyễn Quỳnh Nga, ĐHTH Texas A&M, Mỹ từ 10/8/2002-31/8/2006.
4. Ngô Đắc Tân, ĐH Mahasarakham, Thái Lan từ 01/6/2004-30/11/2005.
5. Đinh Thế Lục, ĐHTH Avignon, Pháp từ 01/5/2004-01/5/2007.
6. Trần Vĩnh Linh, ĐH California, Mỹ từ 01/9/2004-01/9/2008.

c. Dự hội nghị khoa học:

1. Đoàn Trung Cường, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 22/5-12/6/2004.
2. Ngô Việt Trung, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/5-18/6/2004; Viện Toán học Pacific, Canada từ 4/9-6/10/2004.
3. Nguyễn Đình Công, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 25/6-8/8/2004.
4. Trần Hùng Thao, Đại hội giải tích phi tuyến 2004 Florida, Mỹ từ 27/6-12/7/2004.
5. Hà Huy Khoái, ĐHSP Bắc Kinh, Trung Quốc từ 22-28/8/2004; ĐH Bochum, Đức từ 9-24/9/2004.
6. Hà Huy Vui, ĐHSP Bắc Kinh, Trung Quốc từ 22-28/8/2004.
7. Đỗ Đức Hạnh, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 9-27/8/2004.
8. Nguyễn Duy Tân, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 9-27/8/2004.
9. Phạm Hồng Quang, Hội nghị Quốc tế CICC, Đài Loan từ 31/8-4/9/2004.

4. THƯ VIỆN

4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2004: 105 quyển

- Sách mua: 10 quyển.
- Sách chụp lại: 12 quyển.
- Viện Toán xuất bản: 10 tên sách.

- Sách tặng: 64 quyển phân bổ như sau: của GS. C. Choffrut (12 quyển), của GS. S. Nishikawa (2 quyển), của GS. Hoàng Xuân Phú (7 quyển), của TS. Phùng Hồ Hải (6 quyển), của Hội đồng quốc gia chỉ đạo biên soạn TĐBK Việt nam (4 quyển), của GS. Nguyễn Minh Chương (1 quyển), của Hội Toán học Tp. HCM (1 quyển), của GS. Ngô Việt Trung (1 quyển), của GS. G. Aubert (1 quyển), của GS. Nguyễn Duy Tiến (1 quyển), của GS. A. Berlinet và Thomas-Agnan (1 quyển), của GS. Nguyễn Quang Minh (3 quyển), của GS. Đỗ Hồng Tân (1 quyển), của GS. O. Pecone (1 quyển), của GS. Kyoji Saito (1 quyển), của GS. Nguyễn Đình Phư (8 quyển), của TS. Nguyễn Hữu Điển (1 quyển), của GS. J. Palmieri (1 quyển), của TS. Phan Thành An (1 quyển), của GS. L. Schwartz (1 quyển), của GS. Lê Văn Thành (1 quyển), của GS. T. Suwa (1 quyển), của PGS. Trần Hùng Thao (1 quyển), của GS. Trần Vũ Thiệu (1 quyển), của GS. D. Cox (2 quyển), của TS Phùng Hồ Hải (13 quyển).

4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2004: 162 loại và 46 bản gồm:

- Tạp chí ngoại văn do mua 31 loại (có 13 loại tiếng Nga), trong đó thư viện liên hệ mua nhờ anh em trả tiền giúp 14 loại.
- Viện xuất bản: 1 loại.
- Tạp chí tiếng Anh do chụp lại: 7 loại.
- Tạp chí Nga do chụp lại: 7 loại.
- Tạp chí điện tử : 2 loại.

- Trao đổi với tạp chí ACTA Mathematica Vietnamica: 90 loại.
- Biểu đều đặn hàng năm: 21 loại.

+ Tiếp tục từ các năm trước: 21 loại tạp chí trong đó có GS. Ken-Iti Sato (3 loại) do GS. Nguyễn Văn Thu liên hệ, của GS. C. Huneke (1 loại), của GS. A. Geramita (1 loại), của GS. J. Herzog (2 loại) và của GS. G. Kalai (3 loại), của GS. I. Swanson (1 loại) do GS. Ngô Việt Trung liên hệ, của GS. K. Krickeberg (1 loại) do GS. Trần Mạnh Tuấn liên hệ, của GS. J. Steenbrink (1 loại) do GS. Lê Văn Thành liên hệ, của GS. R. Schultz (1 loại) do GS. Nguyễn Xuân Tấn liên hệ, của GS. B. Craven (1 loại) do GS. Phạm Hữu Sách liên hệ, của GS. Mennicken (1 loại), của Hội Toán Học VN (1 loại), của GS. Hoàng Xuân Phú (1 loại), của GS. Nguyễn Văn Thu (1 loại), của GS. Đinh Văn Huỳnh (1 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ, của GS. Đỗ Long Vân (1 loại).

- Biểu mới: 3 loại: của GS. Nguyễn Đình Trí (1 loại), của GS Roland Burlirsh (2 loại) do GS Hoàng Xuân Phú liên hệ và 46 bản: được phân bổ như sau: của GS Nguyễn Đình Trí (9 bản), của TS. Phan Thành An (8 bản), của GS. Hoàng Xuân Phú (5 bản), của TS. Vũ Thế Khôi (8 bản), của TS. Nguyễn Hữu Điển (3 bản), của PGS. Trần Hùng Thao (2 bản), của PGS. Vũ Ngọc Phát (8 bản), của Jangjeon Research Institute (3 bản).

4.3. Preprints được bổ sung trong năm 2004: 8 loại và 23 bản gồm

- Viện xuất bản: 1 loại.
- Do biểu: 1 loại của GS. Hoàng Tuy liên hệ.
- Do trao đổi ACTA : 5 loại.

4.4. Thư viện điện tử:

Sách: nhập hơn 300 tên sách vào cơ sở dữ liệu thư viện điện tử.

Tạp chí: nhập đầy đủ số, tập của toàn bộ tạp chí có tại thư viện Viện Toán vào cơ sở dữ liệu thư viện điện tử.

5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH, MÁY VĂN PHÒNG

5.1 Thiết bị máy tính văn phòng của Viện trong năm 2004

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	Servers Compaq Proliant 4500 HP NetServer 5/100 LS IBM RS6000 - F40 IBM Netfinity 5100	01 dàn 01 dàn 01 dàn 02 dàn	TT Máy tính TT Máy tính P.CNPM TT Máy tính
2	Máy tính chuyên dụng Colfax Micron	08 bộ 10 bộ	DA(6), P.CNPM(2) DA (TT Máy tính mượn 02)
3	PC IBM 300 (GL) IBM 300 (PL) ĐNA Intel Pentium IV ĐNA Intel Pentium III ĐNA Intel Pentium II, (r) ĐNA Intel Celeron ĐNA AMD (100,133MHz) ĐNA 486DX,100MHz	13 bộ 05 bộ 17 bộ 02 bộ 45 bộ 36 bộ 02 bộ 01 bộ	QLTH(5), 8 phòng Toán DA(TT Máy tính mượn 02 CPU) LĐViện, các phòng chuyên môn Thiện, ACTA P.CNPM(9),DA(4), các P.ch.môn TT Máy tính (1), các P. ch.môn P.208, P.209 (P.CSTH) Kho (chuyển từ P109)
4	Hubs AdvanceStack HP J2600A BayStack 10BaseT AT&T 3Com SuperStack II BayStack 420 -24T Switch 3Com SuperStack *3 BayStack 60-16T(NortelHub) Myricom Switch (8ports) SURECom (32 ports) SURECom (12ports) SURECom (8ports) HP Procurve 4108 GL HP Procurve 2524 SMC 6724AL2	02 ch 01 ch 01 ch 03 ch 01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 02 ch 02 ch 19 ch 01 ch 04 ch 04 ch	TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính, P.PTVLT, DA P.CNPM (dự án của TT) TT Máy tính DA(do Viện trang bị) DA P.101, P.302 (Th.viện) DA P.302 (Th.viện), P.Chuyên môn Phòng 4B nhà A14 Nhà khách A14 Nhà A5
5	Printers Epson LX800 HP LaserJet 5P HP LaserJet 4Plus HP LaserJet 6L HP LaserJet 5L HP LaserJet 4L HP LaserJet 1100 HP LaserJet 4100 Xerox Docuprint 1210 HP LaserJet 1200	04 ch 01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 04 ch 03 ch 01 ch 01 ch	P.210, P.211, P.209, kho P.111 (Gs.TĐVân) P.302 (Thư viện) P.205 (Tài vụ) P. NCPM P.302 (Thư viện) QLTH, Acta, DA, VJM QLTH,LĐViện P.CNPM TT Đào tạo
6	Projectors Projector 3M MP8650 Sharp PG -A20X Vega Isualizer -820	01 ch 01 ch 01 ch	TT Máy tính TT Máy tính TT máy tính
7	Scanners		

PHỤ LỤC

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO *

(đã in trong năm 2004 hoặc trước đó nhưng chưa thống kê)

ABSTRACTS

OF PRINTED PAPERS

(appeared since the last year-report)

* *Danh sách này chưa đầy đủ so với bản liệt kê ở các đề tài*

Phan Thanh An (with Nguyen Ngoc Hai), δ -Convexity in normed linear spaces, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **25**(2004), N^o5&6, 1-16.

Abstract: For some given positive δ , a function $f: D \subseteq X \rightarrow \mathbb{R}$ is called δ -convex if it satisfies the Jensen inequality $f(x_\lambda) \leq (1-\lambda)f(x_0) + \lambda f(x_1)$ for all $x_0, x_1 \in D$ and $x_\lambda := (1-\lambda)x_0 + \lambda x_1 \in [x_0, x_1]$ satisfying $\|x_\lambda - x_0\| \geq \delta/2$ and $\|x_\lambda - x_1\| \geq \delta/2$ [Hu, T. C., Klee, V., Larman, D. (1989). Optimization of globally convex functions. *SIAM J. Control Optim.* 27:1026-1047]. In this paper, we introduce δ -convex sets and show that a function $f: D \subseteq X \rightarrow \mathbb{R}$ is δ -convex iff the level set $\{x \in D: f(x) + \xi(x) \leq \alpha\}$ is δ -convex for every continuous linear functional $\xi \in X^*$ and for every real α . Some optimization properties such as constant property on affine sets, and analytical properties such as boundedness on bounded sets, local boundedness, conservation and infection of δ -convex functions are presented.

Ha Huy Bang (with Mai Thi Thu), A Landau-Kolmogorov inequality for Lorentz spaces, *Tokyo J. Math.*, **27**(2004), N^o1, 13-19.

Abstract: In this paper we prove that the Landau-Kolmogorov inequality for functions on the half line holds for Lorentz spaces with the constants, which are best possible for L_∞ -space.

Ha Huy Bang (with Mai Thi Thu), A property of entire functions of exponential type for Lorentz spaces, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o2, 219-225.

Abstract: In this paper we extend a result on the existence of the limit $d_f = \lim_{m \rightarrow \infty} \|D^m f\|_p^{1/m}$ and the equality $d_f = \sup \{|\xi|: \xi \in \text{supp } \hat{f}\}$ to n -dimensional case and for Lorentz spaces.

Ha Huy Bang (with Mai Thi Thu), A Gagliardo-Nirenberg inequality for Orlicz spaces, *East Journal on Approximations*, **10**(2004), N^o3, 371-377.

Abstract: In this paper, essentially developing the Stein method [10], we give an extension of the Gagliardo-Nirenberg inequality to Orlicz spaces.

Nguyen Van Chau, Two remarks on non-zero constant Jacobian polynomial maps of \mathbb{C}^2 , *Annales Polonici Mathematici*, **82**(2003), N^o1, 39-44.

Abstract: We present some estimates on the geometry of the exceptional value sets of non-zero constant Jacobian polynomial maps of \mathbb{C}^2 and their components.

Nguyen Van Chau (with Carlos Gutierrez), Properness and the Jacobian conjecture in \mathbb{R}^2 , *Vietnam Journal of Mathematics*, **31**(2003), N^o4, 421-427.

Abstract: A non-zero constant Jacobian polynomial map $F = (P, Q): \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ is a global diffeomorphism if the restrictions of F to every real level $P^{-1}(c)$, with $|c|$ large enough, is proper.

Nguyen Minh Chuong (with Tran Dinh Ke), Existence of solutions for a nonlinear degenerate elliptic system, *Electronic Journal of Differential Equations*, **2004**(2004), N^o93, 1-15.

Abstract: In this paper, we study the existence of solutions for degenerate elliptic systems. We use the sub-super solution method, and the existence of classical and weak solutions. Some sub-supersolutions are constructed explicitly, when the nonlinearities have critical or supercritical growth.

Nguyen Minh Chuong (with L.Nirenberg and W.Tutschke (Eds.)), Abstract and Applied Analysis, *Proc. ICAAA2002*, Hanoi, World Scientific, 2004

Abstract: The Proceedings deal with Abstract and Applied Analysis, deterministic as well as stochastic, especially estimates for elliptic systems for composite materials, PDE with multiple characteristics, non-classical pseudodifferential BVP, Semilinear Degenerate elliptic system,, Lagrange Problem about the strongest columns, solution regularity on the Heisenberg group, index theorem in non-commutative geometry, wavelet fast solution, fractal functions and wavelets, future directions of white noise analysis, extensions of random operators, new classes of s-selfdecomposable Laws, double-indexes Bessel diffusion.

Nguyen Minh Chuong (with Yu.V. Egorov, Dang Anh Tuan and Tran Tri Kiet), Non-classical boundary problem in Sobolev spaces $H_{1,p}$, $1 < p < \infty$, *Proc. ICAAA2002*, Hanoi, World Scientific, 2004, 95-124.

Abstract: We study a semilinear non-classical pseudodifferential BVP in the Sobolev spaces of order 1 and of L_p -integrability, with $p > 1$. This is a detailed version of the paper published in C.R. Acad. Sci. Paris, Series I, 337(2003), 451-456.

Nguyen Minh Chuong (with Bui Kien Cuong), Convergence estimates of Galerkin-wavelet solutions to a Cauchy problem for a class of periodic pseudodifferential equations, *Proc. AMS*, **132**(2004), 3589-3597.

Abstract: A class of Cauchy problem for interesting complicated periodic pseudodifferential equations is considered. By Galerkin-wavelet method and with weak solutions one can find sufficient condition to establish convergence estimates of weak Galerkin-wavelet solutions to a Cauchy problem for this class of equations.

Nguyen Dinh Cong, Almost all nonautonomous linear stochastic differential equations are regular, *Stochastics and Dynamics*, **4**(2004), 351-371.

Abstract: We prove that almost all nonautonomous linear syochastic differential equations are Lyapunov regular.

Nguyen Dinh Cong (with Hoang Nam), Lyapunov regularity of linear differential algebraic equations of index 1, *Acta mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o1, 1-21.

Abstract: In this paper, we introduce a concept of Lyapunov regularity of linear differential algebraic equations (DAEs) based on the notion of Lyapunov exponents of DAEs. It was proved that under certain conditions a DAE of index 1 is Lyapunov regular if and only if the corresponding ordinary differential equation is Lyapunov regular.

Nguyen Tu Cuong (with Nguyen Thi Hong Loan), A characterization for pseudo Buchsbaum modules, *Japanese Journal of Mathematics*, **30**(2004), N^o1, 65-181.

Abstract: In this paper we study the structure of a new class of modules called pseudo Buchsbaum modules and give a characterization in term of Buchsbaum for those modules

Nguyen Tu Cuong (with Mareel Morales and Le Thanh Nhan), The finiteness of certain sets of attached prime ideals and the length of generalized fractions, *Journal of Pure and Applied Algebra*, **189**(2004), 109-121.

Abstract: We introduce the notion of strict f-sequence and apply this concept to study the finiteness of asymptotic sets of attached prime ideals of local cohomology modules of M , to study the polynomial property of the length of generalized fractions as defined by Sharp and Hamieh and to characterize pseudo generalized Cohen-Macaulay modules.

Đỗ Ngọc Diệp, Máy tính lượng tử và những cấu trúc toán học liên quan, *Tạp chí Ứng dụng Toán học*, Tập II, 2004, số 1, 77-92.

Tóm tắt: Bài tổng quan này trình bày về máy tính lượng tử từ góc độ cấu trúc và một số thành tựu mới liên quan đến máy tính lượng tử cũng như ứng dụng trong công nghệ thông tin và toán học. Chúng tôi cố gắng trình bày đơn giản trong mức độ cho phép. Cách minh họa cấu trúc tính toán ở đây là một cách tiếp cận sơ cấp và dễ hiểu, mà chúng tôi chưa tìm thấy ở đâu trong các tài liệu hiện có.

Do Ngoc Diep, The noncommutative Chern-Connes character of the locally compact quantum normalizer of $SU(1, 1)$ in $SL(2, \mathbb{C})$, *International Journal of Mathematics*, **15**(2004), N^o4, 361-367.

Abstract: We observe that the von Neumann envelop of (i.e. the smallest von Neumann algebra that contains) the quantum algebra of functions on the normalizer of the group $SU(1,1) \cong SL(2, \mathbb{R})$ in $SL(2, \mathbb{C})$ via deformation quantization contains the von Neumann algebraic quantum normalizer of $SU(1,1)$ in the frame work of Waronowicz-Korogodsky, see ([8, Introduction and Sec. 1, Definition 1]), i.e. the C^* -envelop or von Neumann envelop (W^* -envelop) $W_q^* \overline{SU(1,1)}$ of the algebraic Hopf algebra. We then use the technique of reduction to the maximal subgroup to compute the K -theory, the periodic cyclic homology and the corresponding Chern-Connes character.

Do Ngoc Diep, Riemann-Roch theorem and index theorem in non-commutative geometry, *Proceedings of the International Conference Abstract and Applied Analysis*, 2004, 29-50.

Abstract: We review in this survey two important theorems - The Riemann-Roch Theorem and the Index Theorem: their appearance in the classical function theory, in the algebraic topology, in the analysis of pseudo-differential operators and finally their appearance in noncommutative geometry. We finish with some computation in the theory of quantum algebras obtained from deformation quantization.

Nguyen Viet Dung, A model for homotopy type of the complement, *Acta Mathematica Vietnamica*, **27**(2002), N^o3, 289-295.

Abstract: We construct a cellular complex of the same homotopy type of the complement for a complex line arrangement in \mathbb{C}^2 . The construction based on the labyrinth of a line arrangement, defined by us, and on the braid monodromy presentation for its fundamental group.

Dang Vu Giang, Logarithmic integrals, Sobolev spaces and Radon transform in the plane, *Acta Mathematica Vietnamica*, **28**(2003), N^o3, 297-307.

Abstract: We prove that the set $\{\varphi_0, \varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_{3k+1}, \dots\}$ of Hermite functions is an orthogonal system in the Sobolev space $H^1(\mathbf{R}) = H_{(1)}(\mathbf{R})$. Furthermore, the logarithmic integral of a function f from the real Hardy space $\mathcal{H}^1(\mathbf{R})$ is exactly the primitive function of $-\tilde{f}$ (the Hilbert transform of f). And more interesting formulas are found for Radon transform of Hermite-like functions.

Dang Vu Giang (with Dinh Cong Huong), Nilpotent matrices and dynamical systems, *Advanced Studies in Contemporary Mathematics*, **8**(2004), N^o1, 65-72.

Abstract: The characteristic polynomials of nilpotent, permutation matrices are given. Using Jordan decompositions we give a beautiful new proof for the stability of (discrete and continuous time) dynamical systems. It is surprise that the algebraic method is powerful for dynamical systems. We can always give exact formulas for solutions for system of differential equations and estimate them.

Dang Vu Giang (with Y. Lenbury), Nonlinear delay differential equations involving population growth, *Mathematical and Computer Modelling*, **40**(2004), 583-590.

Abstract: Conditions are given on the function f , such that population $x(t)$ given by

$$\dot{x}(t) = -\mu x(t) + f(x(t-\tau)),$$

becomes extinct or remains globally stable. Our theorems are shown to be applicable to the Nicholson's model of blowflies and the population dynamics of baleen whales. In some of these cases, the function f is unimodal rather than monotone.

Dinh Nho Hao, A variational method for a domain identification problem for a parabolic equation, *Proceedings of the International Conference Abstract and Applied Analysis*, 2004, 125-138.

Abstract: A variational method is proposed for a domain identification problem in an over-determined non-characteristic Cauchy problem for a parabolic equation.

Dinh Nho Hao (with H.-J. Reinhardt), A generalization of Beck's method for inverse heat conduction problems, *Proceedings of the International Conference Abstract and Applied Analysis*, 2004, 287-303.

Abstract: A finite dimensional variational approach for Inverse Heat Conduction problems is studied. By means of the gradients and the Hessian of the minimizing functional, the unknown heat flux in form of a step function is characterized as the solution of a linear system of equations. In special cases, one obtains the well-known Beck method and a generalization thereof. The latter allows the determination of an optimal number of future times.

Le Tuan Hoa (with Eero Hyry), Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, *Journal of Symbolic Computation*, **38**(2004), 1327-1341.

Abstract: A bound is given for the Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals of a homogeneous ideal in a polynomial ring over an infinite field of any characteristic. The bound depends neither on term orders nor on the coordinates. If the ideal is perfect, then a much better bound is also provided.

Le Tuan Hoa (with Henrik Bresinsky), The k -Buchsbaum property for some polynomial ideals, *Journal of Mathematics of Kyoto University*, **43**(2003), N^o4, 699-717.

Abstract: The purpose of this paper is to investigate the k -Buchsbaum property for certain binomial ideals. Our algorithm is based on the Gröbner bases calculations.

Ha Huy Khoai (with Yang, C. C.), On the functional equation $P(F) = Q(G)$, *Kluwer Academic Publishers*, 2004, 201-207.

Abstract: We prove that for a generic pair (P, Q) of polynomial P of degree n and Q of degree m , where m, n are satisfying some conditions, $P(f) = Q(g)$ for meromorphic functions f, g implies $f = \text{const}$, $g = \text{const}$. We also give another proof of the statement saying that a generic polynomial of degree at least 5 is a uniqueness polynomial for meromorphic functions.

Ha Huy Khoai (with Le Thi Hoai Thu), p -adic interpolation and applications, *Advances in Complex Analysis and Its Applications*, **2**(2004), 143-151.

Abstract: This paper consists of 3 parts:

1. Interpolation of p -adic holomorphic functions.
2. Applications to find the inverse formula of the p -adic Mellin transform and Integral representations of p -adic functions.

3. Study of p-adic L-functions associated to modular forms by using Shnirelman integral.

Vu The Khoi, A cut-and-paste method for computing the Seifert volumes, *Math. Ann.*, **326**(2004), 759-801.

Abstract: We use methods from gauge theory to compute the Seifert volumes of 3-manifolds. As applications, we are able to find the Seifert volumes of several hyperbolic manifolds obtained by surgery on 2-bridge knots.

Nguyen Huong Lam, Finite completion of comma-free codes, Part 1, *RAIRO-Inf, Theor. Appl.*, **38**(2004), 91-115.

Abstract: This paper is the first step in the solution of the problem of finite completion of comma-free codes. We show that every finite comma-free code is included in a finite comma-free code of particular kind, which we called, for lack of a better term, canonical comma-free code. Certainly, finite maximal comma-free codes are always canonical. The final step of the solution which consists in proving further that every canonical comma-free code is completed to a finite maximal comma-free code, is intended to be published in a forthcoming paper.

Nguyen Huong Lam, Finite completion of comma-free codes, Part 2, *RAIRO-Inf, Theor. Appl.*, **38**(2004), 117-136.

Abstract: This paper is a sequel to an earlier paper of the present author, in which it was proved that every finite comma-free code is embedded into a so-called (finite) canonical comma-free code. In this paper, it is proved that every (finite) canonical comma-free code is embedded into a finite maximal comma-free code, which thus achieves the conclusion that every finite comma-free code has finite completions.

Nguyen Huong Lam (with Helmut Jürgensen and Stavros Konstantinidis), Asymptotically optimal low-cost solid codes, *Journal of Automata, Languages and Combinatorics*, **9**(2004), N^o1, 81-102.

Abstract: A new construction of solid codes is introduced. With this construction one obtains classes of solid codes which are asymptotically optimal in terms of information rate and which have low-cost systematic encoding and decoding algorithms. The construction uses a new result on the asymptotic average length of maximal runs in words.

Do Van Luu (with Nguyen Manh Hung), Invexity of constraint maps in mathematical programs, *Nonlinear Funct. Anal. & Appl.*, **9**(2004), N^o2, 289-304.

Abstract: In this paper, we study a multiobjective programming problem with constraints of equality and inequality types which are maps from a Banach space into other Banach spaces. Sufficient conditions for the invexity of constraint maps with respect to the same scale map are established together with a new constraint qualification involving a invexity condition and a generalized Slater condition.

Do Van Luu (with Le Minh Tung), B -preinvexity criteria and applications, *Indian Journal of Mathematics*, **45**(2003), N^o3, 279-300.

Abstract: Some properties of locally Lipschitz B -preinvex functions defined on invex subsets of Banach spaces are established. Under suitable additional assumptions these necessary conditions are also sufficient conditions ensuring a locally Lipschitz function to be B -preinvex. Some applications on sufficient optimality conditions and duality are given.

Nguyen Quynh Nga and Nguyen Minh Chuong, Some fixed point theorems for noncompact and weakly asymptotically regular set-valued mappings, *Num. Funct. Anal. and Optimiz.*, **24**(2003), N^o7&8, 895-906.

Abstract: Some fixed point theorems for noncompact and weakly asymptotically regular set-valued mappings are obtained by an approach different from Browder F. and Petryshyn W.

Vu Ngoc Phat, Nonlinear H_∞ control in Hilbert spaces via Riccati operator equations, *Nonlinear Funct. Anal. & Appl.*, **9**(2004), 79-92.

Abstract: This paper deals with the H_∞ control problem for uncertain nonlinear systems in infinite-dimensional spaces. It is show that via a linearization argument we can obtain local solution to the H_∞ control problem of nonlinear systems. Based on the controllability of the underlying linear system, new sufficient conditions for the H_∞ control problem of nonlinear systems are presented in terms of the solution of a standard Riccati operator equation.

Vu Ngoc Phat, Robust stability and stabilizability of uncertain linear hybrid sytems with state delays, *IEEE Trans. on CAS. II*, **51**(2004), 1040-1053.

Abstract: In this paper, we consider a class of uncertain linear discrete-time switched systems with state delays. By solving certain matrix and Riccati-like

inequalities, sufficient conditions for the robust stability and stabilizability of the system are given.

Vu Ngoc Phat (with Do Quang Vinh), Controllability and H_∞ control for linear continuous time-varying uncertain systems, *Differential Equations and Applications*, **4**(2004), 1-9.

Abstract: Based on the controllability characterization of the linear nominal system, we propose a new H_∞ norm bound condition for a class of linear continuous time-varying uncertain systems. The proposed approach enables us to verify the solvability of the H_∞ control problem without solving the H_∞ -type Riccati differential equation as well as to construct the stabilizing feedback controller via the controllability condition.

Vu Ngoc Phat (with J. Jiang), Nonlinear discrete-time systems: feedback stabilization via a digital communication channel, *Proceedings Asian Control Conference*, 2004, 1941-1946.

Abstract: This paper deals with the feedback stabilization of a class of nonlinear discrete-time systems via a digital communication channel. We consider the case when the control input is to be transmitted via communication channels with a bit-rate constraint. A constructive method to design a feedback stabilizing controller is proposed.

Vu Ngoc Phat (with J. Jiang, A. V. Savkin and I. R. Petersen), Robust stabilization of linear uncertain discrete-time systems via a limited capacity communication channel, *Systems & Control Letters*, **53**(2004), 347-360.

Abstract: The paper considers the problem of robust stabilization of linear uncertain discrete-time systems via limited capacity communication channels. We consider the case when the control input is to be transmitted via communication channel with a bit-rate constraint. A constructive method to design a robustly stabilizing controller is proposed.

Hoang Xuan Phu, Approximate Fixed-Point Theorems for Discontinuous Mappings, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **25**(2004), N^o1&2, 119-136.

Abstract: For a given $r \geq 0$, a mapping $T: M \rightarrow M$ on some convex subset M of a normed linear space X is said to be around r -continuous if for all $x \in M$ and $\varepsilon > 0$ there exists $\delta > 0$ such that $\|Ty - Tz\| < r + \varepsilon$ holds whenever $y, z \in M$, $\|y - x\| < \delta$, and $\|z - x\| < \delta$. If δ does not depend on x then T is called uniformly r -continuous. By using the self-Jung constant $J_s(X) \in [1, 2]$, we state some theorems on approximate fixed points of such mappings. For instance, if M is

compact and T is around r -continuous then, for all $\rho > 0$, there exists $x_* \in M$ satisfying $\|x_* - Tx_*\| \leq \frac{1}{2} J_s(X) r + \rho$, where ρ can be replaced by zero under some additional assumptions. This property remains true if M is only relatively compact but T is uniformly r -continuous, or if the relative compactness of M is replaced by the relative compactness of $T(M)$.

Hoang Xuan Phu, On some badly-solved problems with invexity, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o1, 89-106.

Abstract: Using invexity, D. V. Luu and N. X. Ha investigated in [4], [5] and [8] the problem

$$\text{minimize } f(x) = \inf_{\alpha \in A} f_{\alpha}(x),$$

$$\text{subject to } g(x) = \inf_{\beta \in B} g_{\beta}(x) \leq 0, \quad x \in C.$$

We show that their results concerned with this problem are wrong or too weak or redundant, while a lot of too strong and unnecessary assumptions are used. For correction, a necessary condition and a sufficient condition for local minima are given in this paper. Some comments and sufficient conditions for local minima of the other problems considered in [5] and [8] are also presented.

Hoang Xuan Phu, Is Invexity Weaker Than Convexity?, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32:1** (2004), 78-94.

Abstract: Invexity is useful only if all the needed functions are invex with respect to the same directional function η . If one of them does not satisfy this condition, then it is hard to assert something, even if it is convex. Assertions made in such an incomplete situation might be false or the invexity assumption might be redundant. Since convex functions are rarely accepted as invex partners with respect to a given function η , it is not safe to say that invexity is weaker than convexity. Some wrong theorems of D. V. Luu and P. T. Kien (2000) are analyzed in this paper to illustrate this opinion.

Pham Huu Sach, Nearly subconvexlike set-valued maps and vector optimization problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **119**(2003), N^o2, 121-142.

Abstract: This paper gives several characterizations of nearly subconvexlike set-valued maps (see Ref.1) and shows that a weakly efficient solution and a Benson properly efficient solution of a vector optimization problem with

nearly-subconvexlike objectives and constraints can be expressed in terms of saddle points defined in a suitable sense.

Pham Huu Sach (with Gue Myung Lee and Do Sang Kim), Efficiency and generalised convexity in vector optimisation problems, *ANZIAM J.* **45** (2004), 523-546.

Abstract: This paper gives a necessary and sufficient condition for a Kuhn-Tucker point of a nonsmooth vector optimisation problem subject to inequality and equality constraints to be an efficient solution. The main tool we use is an alternative theorem which is quite different to a corresponding result by Xu.

Pham Huu Sach (with Gue Myung Lee and Do Sang Kim), Hartley proper efficiency in multifunction optimization, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **120**(2004), N^o1, 129-145.

Abstract: This paper gives a necessary condition for the Hartley proper efficiency in a vector optimization problem whose objectives and constraints are described by multifunctions F and G . This condition is established under a quasiconvexity requirement of the support functions of F and G or the generalized cone-convexity of a multifunction constructed from F and G .

Nguyen Khoa Son (with Pham Huu Anh Ngoc), Stability radii of positive linear difference equations under affine parameter perturbations, *Applied Mathematics and Computation*, **134**(2003), 577-594.

Abstract: In this paper we study stability radii of positive linear difference equations under arbitrary affine parameter perturbations. It is shown that real and complex stability radii of positive equations coincide for block-diagonal disturbances. Moreover, for these stability radii, estimates and computable formulae are derived which generalize to positive linear difference equations known results obtained earlier for positive linear discrete-time systems of the form $x(k + 1) = Ax(k)$, $k \in \mathbb{N}$. Some illustrative examples are given.

Nguyen Khoa Son (with Nguyen Dinh Huy), Existence of solution for multi-valued integral equations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o3, 1-7.

Abstract: In this paper we shall prove the theorem on existence of global solutions for multi-valued intergral equations in Banach spaces. We shall consider also integral equations containing parameters and prove a continuity result for the set of global solutions.

Ngo Dac Tan (with Le Xuan Hung), Hamilton cycles in split graphs with large minimum degree, *Discussiones Mathematicae Graph Theory*, **24**(2004), 23-40.

Abstract: A graph G is called a split graph if the vertex-set V of G can be partitioned into two subsets V_1 and V_2 such that the subgraphs of G induced by V_1 and V_2 are empty and complete, respectively. In this paper, we characterize hamiltonian graphs in the class of split graphs with minimum degree δ at least $|V_1| - 2$.

Nguyen Xuan Tan (with Giovanni P. Crespi), On vector quasi-optimization problems, *Rendi.del Sem. Mat.di Messina*, **8**(2001-2002), 283-296.

Abstract: A generalization of vector quasi-optimization problems is considered and existence results of its solutions are given. From these we conclude the existence of ideal solutions to vector optimization problem and we derive generalization of Ky-Fan minimax inequality and Walras excess demand theorem.

Nguyen Xuan Tan, On the existence of solutions to systems of vector quasi-optimization problems, *Oper. Research*, **60**(2004), 53-71.

Abstract: Some sufficient conditions for the existence of solutions to systems of vector quasi-optimization problems are given. These systems also include the systems of quasi-variational inequalities, quasi-equilibrium problems etc. As special case, we obtain some extensions for minimax theorems, general vector optimization problems, general vector quasi-optimization problems, quasi-equilibrium problems... concerning vector functions. From these we generalize some well-known results obtained by Blum and Oettli [4], Park [19], Chan and Pang [6], Parida and Sen [18], Browder and Minty [16], Ky Fan [8], etc.

Nguyen Xuan Tan, On the existence of solutions of quasivariational inclusion problems, *JOTA*, **123**(2004), N^o3, 619-638.

Abstract: The quasivariational inclusion problems are formulated and sufficient conditions on the existence of solutions are shown. As special cases, we obtain several results on the existence of solutions of a general vector ideal (proper, Pareto, weak) quasi-optimization problems, of quasivariational inequalities, and vector quasi-equilibrium problems. Further, we prove theorems on the existence for solutions of systems of these inclusions. As a corollary, we obtain an ideal minimax theorem concerning vector functions.

Phan Thien Thach, Dual preference in Leontief production problem and its extension, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o2, 209-218.

Abstract: It is known that a Leontief production function defines a dual preference in the space of prices of input factors which can be measured via the income by selling out a unit prototype vector of inputs. This primal-dual preference relation will be extended to production problems in which the input factors are used for production in a nonlinear proportion. The obtained result enables us to define a dual problem for a general production problem.

Phan Thiên Thạch, Các đặc trưng cho tính phi dư thừa trong bài toán sản xuất Leontief, *Tạp chí ứng dụng Toán học*, **Tập II** (2004), số 1, 3-13.

Tóm tắt: Bài toán sản xuất Leontief được gọi là thoả tính chất phi dư thừa nếu với mọi lời giải của nó nguyên liệu được dùng cho sản xuất không bị dư thừa, lãng phí. Tính phi dư thừa mang nhiều đặc trưng quan trọng. Chẳng hạn nó đảm bảo sự tồn tại giá đặc trưng để đưa ràng buộc tài nguyên về ràng buộc đơn giản về vốn sản xuất. Hay nó khẳng định rằng sản lượng sẽ bị giảm với công nghệ kém hiệu quả. Bài viết này nghiên cứu các đặc trưng cho tính phi dư thừa. Các kết quả chính đạt được dựa trên mối liên hệ đối ngẫu giữa nguyên liệu sản xuất và giá nguyên liệu.

Nguyen Quoc Thang and Nguyen Duy Tan, On the surjectivity of localisation maps for Galois cohomology of unipotent algebraic groups over fields, *Communications in Algebra*, **32**(2004), N^o8, 3169-3177.

Abstract: We show that the localisation map for Galois cohomology of smooth unipotent algebraic groups over fields is always surjective and we give some applications.

Hoang Tuy and Phan Thien Thach (with Hiroshi Konno), Optimization of polynomial fractional functions, *Journal of Global Optimization*, **29**(2004), 19-44.

Abstract: A new approach is proposed for optimizing a polynomial fractional function under polynomial constraints, or more generally, a synomial fractional function under synomial constraints. The approach is based on reformulating the problem as the optimization of an increasing function under monotonic constraints.

Nguyen Minh Tri, On the Gevrey regularity of solutions of semilinear Kohn-Laplacian on the heisenberg group, *Proceedings of the International Conference Abstract and Applied Analysis*, 2004, 335-354.

Abstract: In this paper we investigate the Gevrey regularity of solutions of semilinear equations, whose principal part is the Kohn-Laplacian, on the Heisenberg group. The main theorem states that, apart from a discrete number of parameters, if the lower order term is s -Gevrey ($s \geq 2$) then the solution is s -Gevrey, too.

Do Long Van (with Kieu Van Hung and Phan Trung Huy), Codes concerning roots of words, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o3 347-361.

Abstract: We consider some classes of codes defined by binary relations concerning roots of words. An extension of the embedding schema, introduced in 1998 by the last of the authors, is proposed. This leads to positive solution of the embedding problem, in the finite case, for the classes of codes under consideration.

Do Long Van (with Kieu Van Hung and Phan Trung Huy), On some classes of codes defined by binary relations, *Acta Mathematica Vietnamica*, **29**(2004), N^o2, 163-176.

Abstract: We consider some classes of codes defined by length-increasing transitive binary relations. The embedding problem for these classes of codes is solved for both the finite and regular case. Characterizations of these codes, especially of the maximal ones are established.

Tran Duc Van, Hopf-Lax-Oleinik-type formulas for viscosity solutions to some Hamilton-Jacobi equations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o3, 241-275.

Abstract: In this paper, we investigate explicit viscosity solutions of the Cauchy problem to Hamilton-Jacobi equations in connection with their Hopf-Lax-Oleinik-type formulas.

Ha Huy Vui, Degree of C^0 -sufficiency of an analytic germ with respect to a principal ideal, *Vietnam Journal of Mathematics*, **32**(2004), N^o1, 13-19.

Abstract: We give formulas for the degree of C^0 -sufficiency of an analytic germ with respect to a principal ideal.

Nguyen Dong Yen, On a problem of B. Ricceri on variational inequalities, *Fixed Point Theory and Applications*, **5**(2003), 163-173.

Abstract: In June 1994, B. Ricceri stated three open problems on the solution existence of infinite-dimensional variational inequalities and generalized quasivariational inequalities. This paper presents some results of our preliminary investigation on one of these problems and on a construction proposed by B. Ricceri for its solution.

Nguyen Dong Yen (with G. M. Lee and Nguyen Nang Tam), Some recent results on quadratic programs and affine variational inequality problems under linear perturbations, *Fixed Point Theory and Applications*, 5(2003), 59-77.

Abstract: This paper is a survey of some recent results on stability analysis of quadratic programming problems and affine variational inequality problems under linear perturbations.

Nguyen Dong Yen (with V. Jeyakumar), Solution stability of nonsmooth continuous systems with applications to cone-constrained optimization, *SIAM J. Optim.*, 14(2004), N^o4, 1106-1127.

Abstract: In this paper we establish conditions for stability, metric regularity, and a pseudo-Lipschitz property of the solution maps of parametric inequality systems involving nonsmooth (not necessarily locally Lipschitz) continuous functions and closed convex sets. We also derive open mapping and inverse mapping theorems for nonsmooth continuous functions, Lagrange multiplier rules for nonsmooth cone-constrained optimization problems, and conditions for the continuity of the optimal value functions of optimization problems. The main tool used is a generalized Jacobian, called approximate Jacobian. It provides a flexible nonsmooth local analysis of continuous functions and often gives sharp calculus rules for locally Lipschitz functions. The regularity condition, which plays a key role in the local analysis, is a new extension of the Robinson regularity condition for continuous functions.

TRA CÚU (INDEX)

1. Cao Ngọc Anh	5.	27. Lê Thanh Đức	5.
2. Phan Thành An	4, 53, 76, 77, 78, 83.	28. Võ Thị Gái	5.
3. Trần Thị Lan Anh	4.	29. Đặng Vũ Giang	4, 16, 17, 87.
4. Phạm Trà Ân	4, 41, 42.	30. Phan Thu Hà	5.
5. Hà Huy Bảng	3, 4, 6, 49, 50, 83.	31. Trương Xuân Đức Hà	4, 16, 74.
6. Nguyễn Đình Công	3, 4, 6, 7, 63, 64, 77, 85.	32. Phùng Hồ Hải	3, 62, 77.
7. Bùi Công Cường	5.	33. Vũ Mạnh Hải	5.
8. Đoàn Trung Cường	3, 36, 37, 77.	34. Đỗ Đức Hạnh	5, 68, 77.
9. Nguyễn Tự Cường	3, 6, 7, 36, 37, 74, 76, 78, 85.	35. Đinh Nho Hào	4, 26, 27, 28, 29, 76, 87, 88.
10. Nguyễn Văn Châu	3, 59, 76, 83, 84.	36. Nguyễn Cảnh Hào	5, 45, 77.
11. Vương Ngọc Châu	5.	37. Phạm Minh Hiền	5, 26, 28.
12. Nguyễn Ngọc Chu	4.	38. Lê Tuấn Hoa	3, 6, 55, 56, 74, 76, 88.
13. Nguyễn Minh Chương	4, 5, 30, 31, 32, 72, 74, 76, 77, 84, 85.	39. Phạm Ngọc Hùng	4, 45, 69.
14. Lê Văn Chóng	4, 47, 48.	40. Đinh Văn Huỳnh	3, 78.
15. Nguyễn Lan Dân	5.	41. Phan Huy Khải	4.
16. Đỗ Ngọc Diệp	3, 6, 67, 68, 76, 86.	42. Trịnh Bá Kiểm	5.
17. Hoàng Đình Dung	5, 6, 43, 74.	43. Hà Huy Khoái	3, 4, 6, 33, 34, 74, 76, 77, 88.
18. Nguyễn Việt Dũng TP	3, 6, 7, 35, 76, 86.	44. Vũ Thế Khôi	3, 35, 76, 78, 89.
19. Nguyễn Hoàng Dương	5, 45, 69, 76.	45. Nguyễn Hương Lâm	4, 41, 74, 89.
20. Phạm Cảnh Dương	4, 7, 45, 46, 69, 72.	46. Trần Gia Lịch	4, 44.
21. Nguyễn Tiến Đại	3, 60.	47. Trần Vĩnh Linh	5, 26, 29, 77.
22. Vũ Văn Đạt	4, 44.	48. Đinh Thế Lục	4, 18, 45, 77.
23. Trương Trung Đắc	5.	49. Lê Trọng Lục	4, 44.
24. Nguyễn Hữu Điển	4, 11, 74, 77, 78.	50. Đỗ Văn Lưu	4, 6, 47, 48, 90.
25. Phạm Huy Điển	4, 6, 45, 46, 69, 72, 76.	51. Đinh Quang Lưu	4, 6, 51, 52, 72, 74.
26. Phạm Ngọc Điền	5.	52. Hồ Ngọc Mai	5.
		53. Nguyễn Quang Minh	5, 45.

- | | | | |
|------------------------|---|-----------------------|--|
| 54. Nguyễn Sĩ Minh | 3, 60. | 78. Đinh Hữu Toàn | 5. |
| 55. Phạm Đức Minh | 5. | 79. Nguyễn Đức Tuấn | 5. |
| 56. Lê Dũng Mưu | 4, 6, 38, 39, 74, 76. | 80. Trần Mạnh Tuấn | 3, 65, 66, 78. |
| 57. Nguyễn Quỳnh Nga | 4, 32, 77, 90. | 81. Hoàng Tuy | 3, 4, 5, 22, 23, 76, 78, 95. |
| 58. Hà Tiến Ngoạn | 4, 6, 7, 26, 27, 28, 74. | 82. Đào Quang Tuyền | 4, 65, 66, 74. |
| 59. Hồ Tùng Ngọc | 5. | 83. Phan Thiên Thạch | 4, 7, 22, 23, 74, 76, 95. |
| 60. Nguyễn Minh Ngọc | 5. | 84. Trần Hùng Thao | 4, 6, 65, 66, 74, 76, 77, 78. |
| 61. Nguyễn Văn Ngọc | 4, 44, 74. | 85. Lê Văn Thành | 3, 74, 77, 78. |
| 62. Nguyễn Ngọc Phan | 4. | 86. Lê Công Thành | 4, 7. |
| 63. Bùi Văn Phát | 5, 45, 69, 76. | 87. Trần Văn Thành | 5, 69. |
| 64. Vũ Ngọc Phát | 4, 16, 74, 76, 78, 90, 91. | 88. Nguyễn Quốc Thắng | 3, 6, 61, 74, 76, 95. |
| 65. Hoàng Xuân Phú | 3, 4, 6, 7, 53, 54, 76, 77, 78, 91, 92. | 89. Trần Vũ Thiệu | 4, 5, 20, 21, 74, 77. |
| 66. Hồ Đăng Phúc | 4, 5, 65, 66, 74, 76. | 90. Khổng Phương Thuý | 5. |
| 67. Nguyễn Hoài Phương | 5, 23 | 91. Nguyễn Văn Thu | 4, 5, 24, 25, 74, 78. |
| 68. Tạ Duy Phụng | 4, 13, 14, 72. | 92. Nguyễn Minh Trí | 4, 26, 27, 29, 74, 95. |
| 69. Phạm Hồng Quang | 4, 7, 77. | 93. Ngô Việt Trung | 3, 55, 56, 57, 74, 77, 78. |
| 70. Phạm Hữu Sách | 3, 4, 11, 12, 13, 78, 92, 93. | 94. | |
| 71. Nguyễn Khoa Sơn | 3, 4, 5, 15, 16, 93. | 95. Trần Nam Trung | 5, 55, 56. |
| 72. Hà Huy Tài | 5. | 96. Đỗ Long Vân | 3, 4, 6, 40, 41, 42, 72, 74, 78, 96. |
| 73. Bùi Thế Tâm | 4. | 97. Trần Đức Vân | 3, 4, 5, 26, 27, 28, 29, 74, 96. |
| 74. Đỗ Hồng Tân | 5, 77. | 98. Vũ Thị Ái Vân | 5. |
| 75. Ngô Đắc Tân | 4, 41, 72, 77, 94 | 99. Nguyễn Khắc Việt | 3, 6, 35. |
| 76. Nguyễn Duy Tân | 3, 61, 77. | 100. Hà Huy Vui | 3, 6, 58, 59, 74, 77, 96. |
| 77. Nguyễn Xuân Tấn | 4, 5, 7, 18, 19, 74, 78, 94. | 101. Nguyễn Đông Yên | 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 72, 74, 76, 96, 97. |

MỤC LỤC

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN	3
1. NHÂN SỰ	3
A. Các phòng nghiên cứu, đào tạo	3
B. Bộ phận quản lý hành chính	5
C. Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng QLTH.....	5
D. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn.....	5
2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC.....	5
I. Các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước ..	5
II. Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý và các phòng chuyên môn thực hiện.....	7
III. Đề tài cấp Nhà nước và cấp Trung tâm	7
IV. Dự án xây dựng thư viện điện tử.....	7
BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI	9
Một số vấn đề chọn lọc của lý thuyết ánh xạ đa trị và tối ưu vectơ.....	11
Một số vấn đề chọn lọc trong lý thuyết định tính các hệ động lực và điều khiển.....	15
Lý thuyết tối ưu vectơ và ứng dụng trong kinh tế	18
Mô hình và phương pháp tối ưu tổ hợp	20
Tối ưu đơn điệu (liên tục và rời rạc) và các vấn đề liên quan	22
Phương pháp giải tích tôpô, đại số trong xác suất.....	24
Một số vấn đề của lý thuyết phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp một và cấp hai.....	26
Một số vấn đề trong giải tích vi địa phương, phi tuyến, sóng nhỏ	30
Lý thuyết Nevanlinna P-adic và ứng dụng	33
Tôpô, hình học của đa tạp thấp chiều và ứng dụng	35
Cấu trúc vành, môđun và lý thuyết biểu diễn.....	36
Thuật toán và chương trình giải một số lớp bài toán tối ưu không lồi	38
Một số cấu trúc toán học rời rạc trong tính toán và xử lý tin.....	40
Nghiên cứu các bài toán của phương trình vật lý toán.....	43
Bài toán phân bố tài nguyên và các ứng dụng trong quản lý.....	45
Tối ưu hoá với các hàm không trơn.....	47
Nghiên cứu các tính chất hàm số qua hình học phổ.....	49
Các mô hình ngẫu nhiên tiêu biểu và ứng dụng	51
Giải tích thô - Lý thuyết và ứng dụng	53
Các phương pháp tính toán và tổ hợp trong đại số và hình học đại số	55
Lý thuyết các kỳ dị thực và phức	58
Các phương pháp của đại số và hình học với ứng dụng trong lý thuyết số ...	61
Lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên và ứng dụng	63
Thống kê và xác suất ứng dụng	65
Tôpô, hình học không giao hoán và tính toán lượng tử	67
Xử lý tín hiệu số để phục hồi dữ liệu hình ảnh và âm thanh	69

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC	71
1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2004	71
1.1. Nghiên cứu sinh	71
1.2. Luận án tiến sĩ bảo vệ tại Viện Toán học năm 2004	72
1.3. Tổng số học viên cao học	73
1.4. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện năm 2004.....	74
2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC.....	75
2.1. Xemina	75
2.2. Hội nghị, hội thảo khoa học	75
3. HỢP TÁC QUỐC TẾ.....	75
3.1. Khách đến thăm Viện và trao đổi khoa học	75
3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2004.....	76
4. THƯ VIỆN.....	77
4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2004	77
4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2004	78
4.3. Preprints	78
4.4. Thư viện điện tử.....	78
5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH , MÁY VĂN PHÒNG.....	79
5.1 Thiết bị máy tính Văn phòng của Viện trong năm 2003.....	79
5.2. Máy văn phòng.....	80
6. KINH PHÍ	80
TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO	81
Tra cứu	98