

VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN TOÁN HỌC

HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC
Năm 2009

HÀ NỘI 12-2009

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN

1. NHÂN SỰ

Viện trưởng: GS TSKH Ngô Việt Trung

Phó Viện trưởng:

- PGS TS Nguyễn Việt Dũng
- GS TSKH Lê Tuấn Hoa
- GS TS Ngô Đắc Tân

Tổng số cán bộ: 96

Tổng số biên chế theo qui định của Viện KHCNVN: 85

Tổng số biên chế hiện nay: 71

Tổng số cán bộ nghiên cứu: 66 (18 TSKH, 37 TS, 3 ThS, 8 CN, 16 GS, 14 PGS).

Tổng số cán bộ Phòng Quản lý tổng hợp: 5 (1 TS, 4 CN).

Tổng số cán bộ hợp đồng nghiên cứu: 11 (1 TSKH, 2 TS, 1 ThS, 7 CN, 1 GS, 1 PGS).

Tổng số cán bộ hợp đồng về công tác văn phòng và phục vụ: 10 (1 ThS, 4 CN, 5 NV).

Tổng số cán bộ hợp đồng theo học đề án 322: 4 CN

1.1 Hội đồng khoa học

GS TSKH Hoàng Xuân Phú (Chủ tịch), GS TSKH Vũ Ngọc Phát (Phó Chủ tịch), GS TS Ngô Đắc Tân (Thư ký), GS TSKH Hà Huy Bảng, GS TSKH Nguyễn Đình Công, GS TSKH Nguyễn Tự Cường, GS TSKH Đỗ Ngọc Diệp, GS TSKH Lê Tuấn Hoa, GS TSKH Hà Huy Khoái, GS TSKH Lê Dũng Mưu, GS TSKH Nguyễn Khoa Sơn, GS TSKH Ngô Việt Trung, GS Hoàng Tụy, PGS TSKH Hà Huy Vui, GS TSKH Nguyễn Đông Yên.

1.2 Các phòng nghiên cứu và các trung tâm

Phòng Cơ sở toán học của tin học: 6 cán bộ biên chế (4 TS, 1 ThS, 1 CN, 1 GS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 CN).

Lê Công Thành TS (Trưởng phòng), Phan Thị Hà Dương TS (Phó Trưởng phòng), Trần Thị Thu Hương ThS, Nguyễn Hương Lâm TS, Trần Vĩnh Linh CN, Ngô Đắc Tân GS TS.

Hợp đồng: Phạm Văn Trung CN.

Phòng Đại số: 11 cán bộ biên chế (4 TSKH, 4 TS, 1 ThS, 2 CN, 3 GS, 1 PGS) và 2 cán bộ hợp đồng (2 CN).

Phùng Hồ Hải PGS TSKH (Trưởng phòng), Đoàn Trung Cường TS, Nguyễn Tự Cường GS TSKH, Đỗ Hoàng Giang CN, Lê Tuấn Hoa GS TSKH, Hà Minh Lam TS, Hà Huy Tài TS, Ngô Việt Trung GS TSKH, Trần Nam Trung ThS, Hoàng Lê Trường ThS, Nguyễn Bích Vân CN.

Hợp đồng: Nguyễn Đức Tâm CN, Trần Mạnh Tuấn CN.

Phòng Giải tích số và tính toán khoa học: 5 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 2 GS, 1 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 CN).

Tạ Duy Phương PGS TS (Trưởng phòng), Hoàng Xuân Phú GS TSKH, Phan Thành An TS, Nguyễn Quỳnh Nga TS, Nguyễn Đông Yên GS TSKH.

Hợp đồng: Nguyễn Ngọc Chiến CN.

Phòng Giải tích toán học: 5 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 2 GS, 1 PGS) và 3 cán bộ hợp đồng.

Nguyễn Xuân Tấn GS TSKH (Trưởng phòng), Nguyễn Việt Anh TS, Hà Huy Bằng GS TSKH, Đặng Vũ Giang TS, Phan Huy Khải PGS TS.

Hợp đồng: Phạm Hữu Sách GS TSKH, Đỗ Văn Lưu PGS TS, Nguyễn Văn Hoàng ThS.

Phòng Hình học và tô pô: 11 cán bộ biên chế (2 TSKH, 7 TS, 1 ThS, 1 CN, 1 GS, 3 PGS).

Đỗ Ngọc Diệp GS TSKH (Trưởng phòng), Vũ Thế Khôi TS (Phó Trưởng phòng), Nguyễn Văn Châu PGS TS, Nguyễn Việt Dũng PGS TS, Nguyễn Tiến Đại TS, Nguyễn Hồng Đức ThS, Nguyễn Sĩ Minh TS, Nguyễn Tất Thắng CN, Đinh Sĩ Tiệp TS, Hồ Minh Toàn TS, Hà Huy Vui PGS TSKH.

Phòng Lý thuyết số: 6 cán bộ biên chế (1 TSKH, 4 TS, 1 CN, 1 GS, 1 PGS).

Nguyễn Quốc Thắng PGS TS (Trưởng phòng), Tạ Thị Hoài An TS, Hà Huy Khoái GS TSKH, Nguyễn Ngọc Phan CN, Nguyễn Duy Tân TS, Nguyễn Chu Gia Vượng TS.

Phòng Phương trình vi phân: 6 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 1 CN, 1 GS, 3 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TS).

Đinh Nho Hào PGS TSKH (Trưởng phòng), Nguyễn Minh Trí PGS TS (Phó Trưởng phòng), Vũ Văn Đạt TS, Lê Trọng Lục CN, Hà Tiến Ngoạn

PGS TS, Trần Đức Văn GS TSKH.

Hợp đồng: Nguyễn Văn Ngọc TS.

Phòng Tối ưu và điều khiển: 8 cán bộ biên chế (2 TSKH, 4 TS, 3 GS, 2 PGS) và 3 cán bộ hợp đồng (3 CN).

Vũ Ngọc Phát GS TSKH (Trưởng phòng), Trương Xuân Đức Hà PGS TS (Phó Trưởng phòng), Đinh Thế Lục GS TSKH, Nguyễn Ngọc Chu TS, Lê Dũng Mưu GS TSKH, Nguyễn Khoa Sơn GS TSKH, Bùi Thế Tâm PGS TS, Phan Thiên Thạch TS.

Hợp đồng: Lê Xuân Thanh CN, Tăng Thị Hà Yên CN, Vương Anh Quyền CN.

Phòng Xác suất và thống kê toán học: 7 cán bộ biên chế (1 TSKH, 3 TS, 3 CN, 1 GS).

Hồ Đăng Phúc TS (Trưởng phòng), Nguyễn Đình Công GS TSKH, Lưu Hoàng Đức TS, Đoàn Thái Sơn CN, Đào Quang Tuyến TS, Hà Thành Trung CN, Nguyễn Tiến Yết CN.

Trung tâm Đào tạo sau đại học: 1 cán bộ biên chế (1 GS TSKH) và 1 cán bộ hợp đồng (1 CN).

Nguyễn Tự Cường GS TSKH (Giám đốc).

Hợp đồng: Nguyễn Thị Quỳnh Trâm ThS.

1.3 Bộ phận quản lý hành chính

Phòng Quản lý tổng hợp: 5 cán bộ biên chế (1 TS, 4 CN) và 10 cán bộ hợp đồng (2 ThS, 3 CN, 5 NV).

Nguyễn Lan Dân CN (Trưởng phòng), Cao Ngọc Anh CN, Phan Thu Hà CN, Phạm Minh Hiền TS, Khổng Phương Thuý CN.

Hợp đồng: Trương Trung Dắc, Phạm Ngọc Điền ThS, Lê Thanh Đức, Hồ Thị Ngọc Mai, Phạm Đức Minh, Nguyễn Minh Ngọc CN, Phạm Thị Ngọc CN, Trần Văn Thành CN, Nguyễn Thị Quỳnh Trâm ThS, Nguyễn Xuân Trình.

1.4 Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng Quản lý tổng hợp

1 cán bộ (1 TS): Nguyễn Đức Tuấn TS.

1.5 Cán bộ làm hợp đồng dài hạn

25 cán bộ (1 TSKH, 2 TS, 2 ThS, 15 CN, 5 NV, 1 GS, 1 PGS).

-11 cán bộ làm nghiên cứu: Nguyễn Đức Tâm CN, Trần Mạnh Tuấn CN, Lê Xuân Thanh CN, Tăng Thị Hà Yên CN, Vương Anh Quyền CN, Nguyễn Văn Ngọc TS,

Phạm Hữu Sách GS TSKH, Đỗ Văn Lưu PGS TS, Nguyễn Văn Hoàng ThS, Phạm Văn Trung CN, Nguyễn Ngọc Chiến CN.

- 10 cán bộ làm văn phòng: Trương Trung Đắc, Phạm Ngọc Điền ThS, Lê Thanh Đức, Hồ Thị Ngọc Mai, Phạm Đức Minh, Nguyễn Minh Ngọc CN, Phạm Thị Ngọc CN, Trần Văn Thành CN, Nguyễn Thị Quỳnh Trâm ThS, Nguyễn Xuân Trình.

- 4 cán bộ làm hợp đồng theo học đề án 322: Nguyễn Ngọc Linh CN, Nguyễn Mạnh Toàn CN, Vũ Khắc Kỹ CN, Hoàng Nghĩa Nguyên CN.

1.6 Biến động nhân sự trong năm

a. Cán bộ về hưu trong năm: 03 cán bộ

- PGS TS Đỗ Văn Lưu (01/4/2009)
- TS Lê Văn Chóng (01/4/2009)
- TS Nguyễn Văn Ngọc (01/10/2009)

b. Cán bộ mới tuyển dụng vào biên chế trong năm: 03 cán bộ

- TS Hồ Minh Toàn (01/10/2009)
- TS Đinh Sĩ Tiếp (01/10/2009)
- TS Hà Minh Lam (01/10/2009)

c. Cán bộ mới tuyển dụng vào hợp đồng có thời hạn: 08 cán bộ

- CN Nguyễn Đức Tâm (01/10/2009 – 30/9/2010)
- CN Trần Mạnh Tuấn (01/10/2009 – 30/9/2010)
- CN Vương Anh Quyền (01/10/2009 – 30/9/2010)
- CN Nguyễn Ngọc Linh (01/10/2009 – 30/9/2010)
- CN Nguyễn Mạnh Toàn (01/10/2009 – 30/9/2010)
- CN Vũ Khắc Kỹ (01/10/2009 – 30/9/2010)
- ThS Nguyễn Văn Hoàng (01/9/2009 – 14/9/2012)
- ThS Nguyễn Thị Quỳnh Trâm (01/4/2009 – 30/3/2010)

d. Cán bộ chuyển công tác khỏi Viện: 04 cán bộ

- TS Phạm Hồng Quang (01/5/2009)
- PGS TSKH Phạm Huy Điển (01/5/2009)
- TS Phạm Cảnh Dương (01/5/2009)
- CN Phạm Ngọc Hùng (01/5/2009)

e. Chấm dứt hợp đồng lao động: 14 cán bộ

- TS Hồ Minh Toàn (30/9/2009)
- TS Hà Minh Lam (30/9/2009)

- CN Vũ Quang Thanh (30/7/2009)
- ThS Trần Quốc Dân (01/7/2009)
- ThS Trịnh Đình Hoàn và ThS Đỗ Văn Hiệp chuyển công tác (01/5/2009)
- CN Nguyễn Đức Thịnh (25/11/2009)
- 07 cán bộ hợp đồng theo học đề án 322: CN Lê Ngọc Long, CN Võ Đình Tùng, CN Tạ Thị Huyền Trang, CN Nguyễn Đăng Hợp, CN Hồng Ngọc Bích, CN Đào Quang Khải, CN Phạm Tiến Dũng (01/9/2009 đi học ở nước ngoài).

2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

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

2.1 Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý

1. Nghiên cứu thường xuyên Viện Toán học
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Vũ Ngọc Phát
2. Tính toán tổ hợp và thuật toán sinh ngẫu nhiên
Chủ nhiệm đề tài: TS Phan Thị Hà Dương
3. Lý thuyết biểu diễn nhóm p -adic
Chủ nhiệm đề tài: TS Nguyễn Chu Gia Vượng

2.2 Các đề tài cấp Viện KHCNVN

1. Nghiên cứu xây dựng hệ thống cung cấp dịch vụ chứng thực điện tử và triển khai ứng dụng công nghệ chữ ký số trong các hoạt động hành chính tại Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.
Chủ nhiệm đề tài: PGS TSKH Phạm Huy Điển.
2. Phát triển công cụ phục hồi chất lượng tư liệu điện ảnh.
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Cảnh Dương.

2.3 Đề tài được Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (Nafosted) tài trợ từ tháng 12/2009.

1. Dưới vi phân bậc nhất, bậc hai, và ứng dụng trong lý thuyết tối ưu.
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Đông Yên
Mã số: 101.02.25.09
2. Lý thuyết các bài toán cân bằng và tối ưu trong các hệ thống đa trị
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Phạm Hữu Sách
Mã số: 101.01.09.09
3. Ổn định các hệ phương trình vi phân hàm và ứng dụng trong lý thuyết điều khiển

- Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Vũ Ngọc Phát
Mã số: 101.01.20.09
4. Tối ưu d.c mở rộng và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tụy
Mã số: 101.02.57.09
 5. Идеал mũ và các vấn đề liên quan
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Ngô Việt Trung
Mã số: 101.01.60.09
 6. Cấu trúc vành giao hoán Noether địa phương và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Tự Cường
Mã số: 101.01.14.09
 7. Số học, Hình học, đối đồng điều của nhóm đại số và hình học không giao hoán
Chủ nhiệm đề tài: PGS TS Nguyễn Quốc Thắng
Mã số: 101.01.12.09
 8. Đối ngẫu Tannaka và ứng dụng trong hình học đại số và hình học không giao hoán
Chủ nhiệm đề tài: PGS TSKH Phùng Hồ Hải
Mã số: 101.01.16.09
 9. Lý thuyết Nevanlinna và các vấn đề liên quan
Chủ nhiệm đề tài: TS Tạ Thị Hoài An
Mã số: 101.01.19.09
 10. Giải tích điều hòa, sóng nhỏ, và p-adic
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Minh Chương
Mã số: 101.01.07.09
 11. Độ phức tạp tính toán trong Đại số giao hoán
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Lê Tuấn Hoa
Mã số: 101.01.56.09
 12. Các phương pháp ổn định cho bài toán ngược và bài toán đặt không chính cho phương trình parabolic và elliptic
Chủ nhiệm đề tài: PGS TSKH Đinh Nho Hào
Mã số: 101.01.22.09
 13. Giải tích thô và tính toán khoa học
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Hoàng Xuân Phú
Mã số: 101.02.26.09

14. Tính chất định tính các hệ thống điều khiển phi tuyến chịu nhiễu và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Khoa Sơn
Mã số: 101.01.06.09
15. Lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Đình Công
Mã số: 101.02.08.09
16. Phương pháp giải các bài toán cân bằng không lồi và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Lê Dũng Mưu
Mã số: 101.02.17.09
17. Lý thuyết tối ưu vectơ đa trị và ứng dụng trong kinh tế
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Nguyễn Xuân Tấn
Mã số: 101.01.15.09
18. Lý thuyết kỳ dị và hình học của đa thức
Chủ nhiệm đề tài: PGS TSKH Hà Huy Vui
Mã số: 101.01.10.09
19. Độ trơn của nghiệm cho 1 số lớp phương trình vi phân
Chủ nhiệm đề tài: PGS TS Nguyễn Minh Trí
Mã số: 101.01.23.09
20. Giải tích p-adic và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Hà Huy Khoái
Mã số: 101.01.27.09
21. Bài toán tối ưu đa mục tiêu không trơn có ràng buộc
Chủ nhiệm đề tài: PGS TS Đỗ Văn Lưu
Mã số: 101.01.13.09
22. Tôpô, hình học không giao hoán và tính toán lượng tử
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Đỗ Ngọc Diệp
Mã số: 101.01.24.09
23. Nghiên cứu các tính chất của hàm số qua hình học của phổ
Chủ nhiệm đề tài: GS TSKH Hà Huy Bảng
Mã số: 101.01.50.09
24. Một số hướng nghiên cứu chọn lọc trong tôpô và hình học
Chủ nhiệm đề tài: TS Vũ Thế Khôi
Mã số: 101.01.18.09

25. Chương trình Langlands
Chủ nhiệm đề tài: TS Nguyễn Chu Gia Vượng
Mã số: 101.01.41.09
26. Các hệ thống phức tạp: mô hình hóa và mô phỏng
Chủ nhiệm đề tài: TS Phan Thị Hà Dương
Mã số: 102.01.06.09
27. Đồ thị, tổ hợp trên từ và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS TS Ngô Đắc Tân
Mã số: 102.01.04.09

**BÁO CÁO CỦA CÁC PHÒNG
CHUYÊN MÔN VÀ CÁC ĐỀ TÀI**

PHÒNG CƠ SỞ TOÁN HỌC CỦA TIN HỌC

Trưởng phòng: TS Lê Công Thành

1. Nhân sự: 06 cán bộ biên chế (4 TS, 1 ThS, 1 CN, 1 GS) và 02 cán bộ hợp đồng (2 CN), bao gồm:

1. Lê Công Thành TS (Trưởng phòng),
2. Phan Thị Hà Dương TS (Phó Trưởng phòng),
3. Trần Thị Thu Hương ThS,
4. Nguyễn Hương Lâm TS,
5. Trần Vĩnh Linh CN,
6. Ngô Đắc Tân GS TS,
7. Nguyễn Đức Thịnh CN (chấm dứt hợp đồng từ 26/11/2009),
8. Phạm Văn Trung CN (cán bộ hợp đồng).

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đặc trưng được lớp đồ thị có hướng 3-khống chế cung. Dựa trên đặc trưng này, đã mô tả được hết các đồ thị có hướng 3-khống chế cung.
- Tiến hành phân tích hiệu quả của thuật toán tham lam đối với bài toán tìm tập khống chế liên thông nhỏ nhất trong đồ thị. Đã chứng tỏ rằng, tuy là một thuật toán xấp xỉ khá đơn giản, nhưng thuật toán tham lam trong hầu hết các trường hợp đều cho những nghiệm rất gần với nghiệm tối ưu.
- Chứng minh được rằng số các chính phương trong một từ bất kỳ độ dài n không vượt quá $(95/48)n$.
- Mô hình đồ thị đa phần trong nghiên cứu các mạng phức hợp. Đã chứng minh được một số tính chất quan trọng của phép mã hóa đồ thị bằng đồ thị đa phần. Quan trọng hơn là đã xây dựng được một thư viện các chương trình từ các thuật toán mà mình đã đề ra. Qua việc chạy mô phỏng trên nhiều đối với đồ thị lớn với hàng trăm nghìn đỉnh và nhờ những phân tích số liệu cho thấy phương pháp dùng đồ thị đa phần là rất hữu hiệu.
- Các thuật toán sinh ngẫu nhiên và phân hoạch của số tự nhiên. Đã lập được một thư viện các thuật toán và chương trình để sinh ngẫu nhiên các phân hoạch của các số tự nhiên với các điều kiện ràng buộc khác nhau.
- Bài toán Conflicting Chip Firing Game: Đã chứng minh được mối quan hệ giữa các hệ CFG và một số hệ CFG mở rộng với các mạng Petri. Tìm được đặc trưng của tính nhận được qua các lọc của đồ thị. Tìm được mối liên hệ với bài toán luồng trong mạng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. Latapy Matthieu and Phan Thi Ha Duong, The lattice of integer partitions and its infinite extension, *Discrete Math.* **309** (2009), 1357-1367.

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. Phan Thi Ha Duong, Le Manh Ha and Pham Tra An, On the relation between Chip Firing Games and Petri nets, In: *RIVF International Conference on Computing and Telecommunication Technologies*, (2009), 328-335.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. Ngo Dac Tan, On the hamiltonian and classification problems for some families of split graphs, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 379-386.
2. Le Manh Ha and Phan Thi Ha Duong, Interger partition in discrete dynamical model and ECO method, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 173-194.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Phan Thi Ha Duong and Tran Thi Thu Huong, On the Stability of sand piles model, *Theoretical Computer Science*.
2. Dan Hefetz, Annina Saluz and Tran Thi Thu Huong, An application of the Combinatorial Nullstellensatz to a graph labeling problem, *Journal of Graph Theory*.
3. Le Manh Ha and Phan Thi Ha Duong, Order structure and energy of conflicting chip firing game, *Acta Mathematica Vietnamica*.
4. Le Manh Ha, Nguyen Anh Tam and Phan Thi Ha Duong, Algorithmic aspect on the order of conflicting chip firing game, In: *The 2nd Conference on Intelligent information and database system*.

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Ngo Dac Tan, Three-arc-dominated digraphs. (Gửi đăng).
2. Le Cong Thanh, Munimum connected dominating sets in finite graphs. (Gửi đăng).
3. Nguyen Huong Lam, On the number of squares in a string. (Gửi đăng).
4. Le Manh Ha, Pham Van Trung and Phan Thi Ha Duong, Reachability of Conflicting chip firing game and flow network.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Vũ Thành Nam**. Người hướng dẫn: TS Lê Công Thành, PGS TS Phan Trung Huy. Cơ sở đào tạo: ĐHBK Hà Nội. Đã bảo vệ thành công tại HĐ chấm luận án nhà nước.
2. **Lê Mạnh Hà**. Người hướng dẫn: TS Phan Thị Hà Dương, PGS TS Phan Trung Huy. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học. Thời gian đào tạo: 2006-2010.
3. **Nguyễn Ngọc Doanh**. Người hướng dẫn: GS Piere Auger, GS Alexis Drogoul, TS Phan Thị Hà Dương. Cơ sở đào tạo: DH Paris 6 và Viện Tin học Pháp ngữ Hà Nội. Thời gian đào tạo: 2007-2010.

b. Thạc sĩ:

1. Cao Phương Thảo. (Đã bảo vệ luận văn)
2. Trần Thị Thu Hương. (Đã bảo vệ luận văn)
3. Trần Thế Hùng. (Đã bảo vệ luận văn)
4. Tsacha Dieudonne.
5. Phạm Văn Trung.
6. Kevin Perrot.

d. Giảng dạy:

1. **Ngô Đắc Tân và Vũ Hà Văn**, Giáo trình về lý thuyết tổ hợp và đồ thị (Trường hè Toán học cho sinh viên 2009).
2. **Lê Công Thành**, Lý thuyết độ phức tạp tính toán (Cao học K16 Viện Toán học).

PHÒNG ĐẠI SỐ

Trưởng phòng: PGS TSKH Phùng Hồ Hải

1. Nhân sự: 11 cán bộ biên chế (4 TSKH, 4 TS, 1 ThS, 2 CN, 3 GS, 1 PGS) và 2 cán bộ hợp đồng (2 CN), bao gồm:

1. Phùng Hồ Hải PGS TSKH (Trưởng phòng),
2. Đoàn Trung Cường TS,
3. Nguyễn Tự Cường GS TSKH,
4. Đỗ Hoàng Giang CN,
5. Lê Tuấn Hoa GS TSKH,
6. Hà Minh Lam TS,
7. Hà Huy Tài TS,
8. Ngô Việt Trung GS TSKH,
9. Trần Nam Trung ThS,
10. Hoàng Lê Trường ThS,
11. Nguyễn Bích Vân CN,
12. Nguyễn Đức Tâm CN (cán bộ hợp đồng),
13. Trần Mạnh Tuấn CN (cán bộ hợp đồng).

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Lý thuyết mô đun trên vành giao hoán: tính Cohen-Macaulay và các mở rộng của nó.
- Cơ sở Groebner, chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford.
- Dây khớp đồng luân của lược đồ nhóm cơ bản.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. **Phung Ho Hai, H. Esnault**, The fundamental groupoid scheme and applications, *Annales de l'Institut Fourier* **58** (2008), 2381-2412.
2. **Nguyen Tu Cuong, Hoang Le Truong**, Parametric Decomposition of Parameter Ideals and Sequentially Cohen-Macaulay Modules, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 19-26.
3. **Ngo Viet Trung, J. Herzog, T. Hibi**, Vertex cover algebras of unimodular hypergraphs, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 409-414.
4. **Nguyen Cong Minh and Ngo Viet Trung**, Cohen-Macaulayness of powers of two-dimensional squarefree monomial ideals, *Journal of Algebra* **322** (2009), 4219-4227.

5. **Ha Minh Lam, Morales Marcel**, Fiber cone of codimension 2 lattice ideals, *Communications in Algebra* **37** (2009), 1–31.
6. **Tran Nam Trung**, Stability of associated primes of integral closures of monomial ideals, *Journal of Combinatorial Theory Ser. A* **116** (2009), 44–55.
7. **Tran Nam Trung**, Regularity index of Hilbert functions of powers of ideals, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 2169–2174.
8. **Le Tuan Hoa, M. Hellus and J. Stueckrad**, Grobner bases of simplicial toric ideals, *Nagoya Math. J.* **196** (2009), 1–19.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Hoang Le Truong, S. Goto, S. Kimura and T. T. Phuong**, Quasi-Socle ideals and goto numbers of parameters, *Journal of Pure and Applied Algebra*.
2. **Nguyen Tu Cuong, Doan Trung Cuong and Hoang Le Truong**, On a new invariant of finite modules over local rings, *Journal of Algebra and its applications*.
3. **Le Tuan Hoa, D. H. Giang**, On local cohomology of a tetrahedral curve, *Acta Math. Vietnam*.
4. **Le Tuan Hoa, M. Hellus and J. Stueckrad**, Castelnuovo-Mumford regularity and reduction number of some monomial curves, *Proc. Amer. Math. Soc*
5. **Le Tuan Hoa, M. Chardin and D.T. Ha**, Castelnuovo-Mumford regularity of Ext modules and homological degree, *Trans. Amer. Math. Soc.*
6. **Le Tuan Hoa, Tran Nam Trung**, Partial Castelnuovo-Mumford regularities of sums and intersections of monomial ideals, *Math. Proc. Cambridge Soc.*
7. **Phung Ho Hai, H. Esnault**, Remarks on Nori's fundamental group schemes, *Advances Study in Pure and Applied Mathematics, Japan Math. Soc.*
8. **Ngo Viet Trung and J. Verma**, Hilbert functions of multigraded algebras, mixed multiplicities of ideals and their applications, *Proceedings of the Chinese Congress of Mathematics*.

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Tu Cuong, Hoang Le Truong**, Castelnuovo-Mumford Regularity and Hilbert coefficients in local rings, *E- preprint*.
2. **Nguyen Tu Cuong, Hoang Le Truong and S. Goto**, The Hilbert coefficients and sequentially Cohen-Macaulay module, *E-preprint*.

3. **Hoang Le Truong**, Cohen-Macaulayness and Stanley's conjecture in Replication simplicial complexes, *E-preprint*.
 4. **Phung Ho Hai, H. Esnault, E. Viehweg**, The homotopy exact sequence for Nori fundamental groups.
 5. **Ha Minh Lam, Nguyen Duc Hoang**, Mixed multiplicities of ideals associated with rational normal scrolls, *E-preprint*.
 6. **Hoang Le Truong** The Hilbert coefficients and sequentially Cohen-Macaulay module, *Báo cáo tại hội nghị Đa-Hi-Tô, 9/2009*.
 7. **Phung Ho Hai**, Dây khớp đồng luân của các lược đồ nhóm cơ bản Nori, *Báo cáo tại hội nghị Đa-Hi-Tô, 9/2009*.
 8. **Phung Ho Hai**, On the homotopy exact sequence for Nori's fundamental group scheme, *Báo cáo tại Trường hè và hội nghị "Giải tích p-adic", ICTP, Italia 8/2009*.
 9. **Phung Ho Hai**, The fundamental group scheme of algebraic varieties, *Báo cáo tại Hội nghị thường niên TWAS, Durban, Nam Phi, 10/2009*.
 10. **Ngo Viet Trung**, *Báo cáo tại Đại học Osnarbrueck, 5/2009*
 11. **Ngo Viet Trung**, *Báo cáo tại Hội nghị Topics in Algebra, Stockholm, 6/2009*.
4. **Kết quả đào tạo:**
- a. **Tiến sĩ:**
1. **Trần Nam Trung**, Một số vấn đề về lũy thừa idêan đơn thức. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa. Đã bảo vệ tại HD cấp nhà nước tháng 5/2009.
 2. **Đào Thanh Hà**, Chỉ số Chính qui Castelnuovo-Mumford của một số lớp môđun. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa. Đã bảo vệ tại HD cấp nhà nước tháng 10/2009.
 3. **Nguyễn Văn Hoàng**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Tự Cường. Đã bảo vệ tại HD cấp nhà nước tháng 5/2009.
- b. **Thạc sĩ:**
1. **Phạm Hoàng Nam**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Tự Cường.
 2. **Bùi Thị Minh Hằng**. Người hướng dẫn: PGS TSKH Phùng Hồ Hải.
- c. **Cử nhân:**
1. **Trần Mạnh Tuấn**. Người hướng dẫn: GS TSKH Ngô Việt Trung.
 2. **Nguyễn Mạnh Toàn**. Người hướng dẫn: PGS TSKH Phùng Hồ Hải.
 3. **Nguyễn Đức Tâm**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa.
 4. **Trần Phương Dung**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa.

5. **Nguyễn Văn Tân**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa.

d. **Giảng dạy:**

1. **Nguyễn Tự Cường**, Đại số giao hoán (Cao học ĐH Thái Nguyên), Nhập môn Hình học Đại số (Cao học ĐH Thái Nguyên và ĐH Huế).
2. **Phùng Hồ Hải**, Đại số tuyến tính (Cử nhân ĐHKHTH và DHSP Hà Nội), Đại số đại cương, Đại số đồng điều (Cao học Viện Toán học).
3. **Lê Tuấn Hoa**, Đại số máy tính (Cao học Quy Nhơn và Cao học Thái Nguyên), Đại số giao hoán (Cử nhân ĐHKHTN Hà Nội), Đại số đại cương (Cử nhân ĐHBK Hà Nội).
4. **Ngô Việt Trung**, Đại số (Cao học Viện Toán học), Hình học đại số (Cao học ĐHKHTN Hà Nội), Hình học đại số (Cao học Quy Nhơn), Lý thuyết Galois (Trường hè Toán học cho sinh viên 2009).

PHÒNG GIẢI TÍCH SỐ VÀ TÍNH TOÁN KHOA HỌC

Trưởng phòng: PGS TS Tạ Duy Phượng

1. Nhân sự : 05 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 2 GS, 1 PGS) và 01 cán bộ hợp đồng (1 CN), bao gồm:

1. Tạ Duy Phượng PGS TS (Trưởng phòng),
2. Hoàng Xuân Phú GS TSKH,
3. Phan Thành An TS,
4. Nguyễn Quỳnh Nga TS,
5. Nguyễn Đông Yên GS TSKH,
6. Nguyễn Ngọc Chiến CN (cán bộ hợp đồng).

2. Các công việc chính đã thực hiện:

2.1. Nghiên cứu

- Làm rõ mối liên hệ giữa tính chính quy của hàm ẩn đa trị theo nghĩa Robinson và tính giả-Lipschitz của hàm ẩn theo nghĩa Aubin.

- Khảo sát khả năng đặc trưng tính lồi và tính lồi mạnh của hàm số thực bằng các ánh xạ dưới vi phân bậc hai Fréchet và dưới vi phân bậc hai qua giới hạn.

- Nghiên cứu tính liên thông của tập nghiệm và tính ổn định nghiệm của các bất đẳng thức biến phân véctơ α -phân đơn điệu. Áp dụng các kết quả thu được cho bài toán tối ưu véctơ tuyến tính toàn phương lồi và bài toán tối ưu véctơ phân thức tuyến tính.

- Hoàn thiện công thức tính đối đạo hàm Fréchet và đối đạo hàm Mordukhovich cho ánh xạ nón pháp tuyến của tập lồi có biên trơn. Áp dụng kết quả thu được để khảo sát tính giả Lipschitz và tính metric chính quy của ánh xạ nghiệm của bất đẳng thức biến phân phụ thuộc tham số có miền ràng buộc là tập lồi có biên trơn.

- Chứng minh định lý về sự tồn tại nghiệm của bất đẳng thức biến phân minimax trong không gian hữu hạn chiều.

- Tối ưu hàm toàn phương với nhiều bị chặn.

2.2 Tổ chức hội nghị, hội thảo và seminar:

+ Tổ chức hai hội nghị/hội thảo (Hoàng Xuân Phú, Tạ Duy Phượng, Phan Thành An):

- The 4th international conference on high performance scientific computing, Hanoi, March 2-6, 2009.

- Hội thảo tối ưu và tính toán khoa học lần thứ 7, Ba Vì, Hà Nội, 22-25/4/2009.

+ Tham gia ban khoa học của hai hội nghị quốc tế (Nguyễn Đông Yên):

- International symposium on optimization and optimal control -Taiwan-Russia joint conference (February 2-6, 2009), Department of Applied Mathematics of the National Sun Yat-Sen University (Kaohsiung, Taiwan).

- The sixth international conference on nonlinear analysis and convex analysis (March 27-31, 2009), Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan.

+ Biên tập các tạp chí:

- GS TSKH Nguyễn Đông Yên, Phó Tổng biên tập *Acta Math. Vietnamica*,

- GS TSKH Hoàng Xuân Phú, Phó Tổng biên tập *Vietnam Journal of Math.*

+ Seminar Phòng Giải tích số và tính toán khoa học: hoạt động sáng thứ Tư hàng tuần.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. B. S. Mordukhovich, N. M. Nam, N. D. Yen, Subgradients of marginal functions in parametric mathematical programming, *Mathematical Programming* 116 (2009), 369-396.
2. N. D. Yen, J.-C. Yao, Pointbased sufficient conditions for metric regularity of implicit multifunctions, *Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications* 70 (2009), 2806-2815.

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. P. T. An and V. T. T. Binh, Stability of excess demand functions with respect to a strong version of Wald's axiom, *Asia-Pacific Journal of Operational Research (APJOR)* 26 (2009), 523-532.
2. J.-C. Yao, N. D. Yen, Coderivative calculation related to a parametric affine variational inequality, Part 2: Applications, *Pacific Journal of Optimization* 5 (2009), 493-506.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. J.-C. Yao, N. D. Yen, Coderivative calculation related to a parametric affine variational inequality, Part 1: Basic calculations, *Acta Mathematica Vietnamica* 34 (2009), 157-172.
2. N. D. Yen, Parametric optimization problems and parametric variational inequalities, *Vietnam Journal of Mathematics* 37 (2009), 191-223.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. T. D. Chuong, J.-C. Yao, N. D. Yen, Further results on the lower semicontinuity of efficient point multifunctions, *Pacific Journal of Optimization*.

2. **Hoang Xuan Phu**, Inner γ -convex functions in normed spaces, *Journal of Optimization Theory and Applications*.
3. **J.-C. Yao, N. D. Yen**, Parametric variational system with a smooth-boundary constraint set, In: *Variational Analysis and Generalized Differentiation in Optimization and Control*. In honor of B. S. Mordukhovich, R. Burachik and J.-C. Yao, Eds., Springer.

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Hoang Xuan Phu, Vo Minh Pho**, Global infimum of strictly convex quadratic functions with bounded perturbation, *E-Preprint 2009/11/03*, *Viện Toán học*.
2. **Hoang Xuan Phu, Vo Minh Pho**, Some properties of boundedly perturbed strictly convex quadratic functions, *E-Preprint 2009/11/04*, *Viện Toán học*.
3. **Hoang Xuan Phu**, Fixed point theorems for non-continuous mappings, *Hội thảo tối ưu và tính toán khoa học lần thứ 7*, Ba Vì, 22-25/4/2009.
4. **Ta Duy Phuong**, International symposium on optimization and optimal control, *Taiwan-Russia joint conference (February 2-6, 2009)*.
5. **Nguyen Dong Yen**, *International symposium on optimization and optimal control (báo cáo mời)*, Taiwan-Russia joint conference (February 2-6, 2009), Department of Applied Mathematics of the National Sun Yat-Sen University (Kaohsiung, Taiwan).
6. **Nguyen Dong Yen**, *The sixth international conference on nonlinear analysis and convex analysis (báo cáo mời)*, Tokyo Institute of Technology, Japan (March 27-31, 2009).

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Huy Chiêu**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đông Yên, PGS TS Nguyễn Năng Tâm.
2. **Thái Doãn Chương**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đông Yên, TS Nguyễn Quang Huy.
3. **Nguyễn Thị Toàn**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đông Yên, TS Bùi Trọng Kiên.
4. **Võ Minh Phổ**. Người hướng dẫn: GS TSKH Hoàng Xuân Phú, TS Phan Thành An.

b. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Văn Chiết**, Tính liên thông của tập nghiệm bài toán bất đẳng thức biến phân vectơ affine. Người hướng dẫn: PGS TS Tạ Duy Phương.

2. **Nguyễn Song Hà**, Tính liên thông của tập nghiệm bài toán bất đẳng thức biến phân vectơ đơn điệu. Người hướng dẫn: PGS TS Tạ Duy Phượng.
3. **Lê Thị Thu Huyền**, Công thức nghiệm và tính ổn định của phương trình vi phân đại số với hệ số hằng. Người hướng dẫn: PGS TS Tạ Duy Phượng.
4. **Nguyễn Trọng Nam**, Lý thuyết đồng dư và ứng dụng trong mã sửa sai. Người hướng dẫn: PGS TS Tạ Duy Phượng.
5. **Đỗ Thị Thảo**, Hệ đếm và ứng dụng. Người hướng dẫn: PGS TS Tạ Duy Phượng.
6. **Nguyễn Ngọc Luân**, Bài toán tối ưu vectơ tuyến tính từng khúc. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đông Yên.
7. **Nguyễn Văn Mạnh**, Nón pháp tuyến không lồi và nguyên lý cực trị. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đông Yên.
8. **Phan Đức Dũng**, Về bài toán tìm đường đi ngắn nhất giữa hai đỉnh trong đa giác đơn điệu. Người hướng dẫn: TS Phan Thành An.
9. **Lê Công Nam**, Một thuật toán tuyến tính xác định convex rope không sử dụng tam giác phân. Người hướng dẫn: TS Phan Thành An.

d. Giảng dạy:

1. **Nguyễn Đông Yên**, Lý thuyết tối ưu (Cao học 322 Viện Toán học).
2. **Nguyễn Đông Yên**, Bất đẳng thức biến phân (Cao học K16 Viện Toán học).
3. **Nguyễn Đông Yên**, Giải tích biến phân (Kaohsiung Đài Loan).
4. **Tạ Duy Phượng**, Giải tích số (Cao học K16 Viện Toán học).
5. **Tạ Duy Phượng**, Phương pháp số giải phương trình vi phân (Cao học K16 Viện Toán học).
6. **Tạ Duy Phượng**, Lý thuyết điều khiển tối ưu (Cao học K2 ĐH Khoa học Thái Nguyên).
7. **Phan Thành An**, Giải tích lồi (Cao học ĐHS Vinh).

PHÒNG GIẢI TÍCH TOÁN HỌC

Trưởng phòng: GS TSKH Nguyễn Xuân Tấn

1. Nhân sự: 05 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 2 GS, 1 PGS), 3 cán bộ hợp đồng (1 TSKH, 1 TS, 1 ThS; 1 GS, 1 PGS) và 01 cán bộ nghỉ hưu từ 4/2009 (1 TS), bao gồm:

1. Nguyễn Xuân Tấn GS TSKH (Trưởng phòng),
2. Nguyễn Việt Anh TS,
3. Hà Huy Bằng GS TSKH,
4. Đặng Vũ Giang TS,
5. Phan Huy Khải PGS TS,
6. Phạm Hữu Sách GS TSKH, (cán bộ hợp đồng),
7. Đỗ Văn Lưu PGS TS, (nghỉ hưu và chuyển sang hợp đồng từ 4/2009),
8. Nguyễn Văn Hoàng ThS, (cán bộ hợp đồng),
9. Lê Văn Chóng TS, (nghỉ hưu từ tháng 4/2009).

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Nghiên cứu một số tính chất của ánh xạ đa trị và ứng dụng vào các bài toán bao hàm thức biến phân, tối ưu vectơ và các bài toán liên quan như bài toán điểm cân bằng, bài toán bất đẳng thức biến phân vec tơ, bài toán minimax và một số mô hình kinh tế như mô hình Arrow-Debreu, mô hình Warals, các điều kiện cần tối ưu, phương pháp ổn định 3/2 cho hệ động lực phi tuyến rời rạc.

- Đặt ra nhiều bài toán mới và chứng minh được sự tồn tại nghiệm của chúng và tìm được những mối liên quan với những bài toán đã quen biết và thường xuyên được ứng dụng trong thực tế cũng như trong các ngành khoa học khác như bài toán tối ưu, bài toán bù, bài toán bất đẳng thức biến phân...

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. Pham Huu Sach (with Tuan, Lê Anh, Lee, Gue Myung), Sensitivity results for a general class of generalized vector quasi-equilibrium problems with set-valued maps, *Nonlinear Analysis* 71 (2009), 571-586.
2. Sach, Pham Huu, Tuan, Le Anh, Generalizations of vector quasivariational inclusion problems with set-valued maps, *J. Glob Optim* 43 (2009), 23-45.

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. **Sach P.H. and Le Anh Tuan**, Strong duality with proper efficiency in multiobjective optimization involving nonconvex set-valued maps, *Numerical Functional Analysis and Optimization* **30** (2009), 371-392.
2. **Luu, Do Van, Hung, Nguyen Manh**, On alternative theorems and necessary conditions for efficiency, *Optimization* **58** (2009), 49-62.
3. **Dang Vu Giang**, Persistence and global attractivity in the model $A_{n+1} = qA_n + F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **14** (2009), 1115-1120.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. **Lin Lai Jiu and Nguyễn Xuân Tấn**, Quasi-equilibrium inclusion problems of the Blum-Oettli type and related problems, *Acta Math. Vietnam.* **34** (2009), 111-123.
2. **Dang Vu Giang**, Persistence and global attractivity in the model $A_{n+1} = A_n F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 299-304.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Nguyen Xuan Tan and Truong Thi Thuy Duong**, On the Generalized Quasi-equilibrium Problem of Type I and Related Problems, *Advance of Variational Inequalities*.
2. **Do Van Luu**, On constraint qualifications and optimality conditions in locally Lipschitz multiobjective programming problems, *Nonl. Funct. Anal. Appl.*

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Xuan Tan and Dinh The Luc**, On the existence of solutions to generalized quasi-equilibrium problems.
2. **Nguyen Xuan Tan and Truong Thi Thuy Duong**, On the existence of solutions to generalized quasi-equilibrium problems.
3. **Nguyen Xuan Tan**, On the existence of solutions to generalized quasi-equilibrium problems.
4. **Nguyen Xuan Tan**, The existence of solutions to generalized quasi-equilibrium problems.
5. **Do Van Luu**, Necessary conditions for efficiency in terms of Michel-Penot subdifferentials, Manuscript.

4. Kết quả đào tạo:

- a. Tiến sĩ: 2
- b. Thạc sĩ: 6

d. Giảng dạy:

1. **Đỗ Văn Lưu**, Giải tích Lipschitz (Cao học Viện Toán học), Giải tích lồi (Cao học ĐHSP Thái Nguyên), Giải tích hàm (Cao học ĐHKH Thái Nguyên).
2. **Nguyễn Xuân Tấn**, Giải tích đa trị, Lý thuyết tối ưu không trơn (ĐHSP Thái Nguyên và ĐHKHTN Huế).

PHÒNG HÌNH HỌC VÀ TÔ PÔ

Trưởng phòng: GS TSKH Đỗ Ngọc Diệp

1. Nhân sự: 11 cán bộ biên chế (2 TSKH, 7 TS, 1 ThS, 1 CN, 1 GS, 3 PGS), bao gồm:

1. Đỗ Ngọc Diệp GS TSKH (Trưởng phòng),
2. Vũ Thế Khôi TS (Phó Trưởng phòng),
3. Nguyễn Văn Châu PGS TS,
4. Nguyễn Việt Dũng PGS TS,
5. Nguyễn Tiến Đại TS,
6. Nguyễn Hồng Đức ThS,
7. Nguyễn Sĩ Minh TS,
8. Nguyễn Tất Thắng CN,
9. Đinh Sĩ Tiệp TS,
10. Hồ Minh Toàn TS,
11. Hà Huy Vui PGS TSKH.

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Nghiên cứu một số vấn đề chọn lọc trong chương trình Langlands hình học và vật lí: Tìm ra được một cách lượng tử hóa các trường dùng phương pháp tương ứng Langlands hình học kết hợp với phương pháp quỹ đạo.
- Nghiên cứu một số vấn đề của lý thuyết máy tính lượng tử: Tìm được một cách tiếp cận dùng đại số Lie.
- Nghiên cứu một số vấn đề chọn lọc của lý thuyết kì dị: thu được một số kết quả về số mũ Lojasiewicz, tô pô của đa thức.
- Nghiên cứu gradient ngang: thu được một số mô tả tập các điểm tới hạn ngang và quỹ đạo.
- Nghiên cứu lý thuyết nút và tô pô đa tạp số chiều thấp: tìm được hệ thức cho dialogarithmetic từ bất biến Chern – Simon.
- Nghiên cứu sắp xếp các siêu phẳng và lý thuyết Morse hữu hạn.
- Nghiên cứu giả thiết Jacobi: một số vấn đề giả thuyết Jacobi trong trường hợp 2 biến.
- Nghiên cứu một số vấn đề của lý thuyết C^* -đại số: thu được một số kết quả đặc trưng lớp C^* -đại số đơn hạng 1.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. Elliott, G. A., Ho, T. M. and Toms, A., A class of simple C^* -algebras with stable rank one, *J. Funct. Anal.* **256** (2009), 307-322.
2. S. T. Dinh, K. Kurdyka et P. Orro, Gradient horizontal de fonctions polynomiales, *Annales de l'Institut Fourier* **59** (2009), 1999-2042.
3. Ha Huy Vui, Pham Tien Son, Solving polynomial optimization problems via the truncated tangency variety and sums of square, *Journal of Pure and Applied Algebra* **213** (2009), 2167-2176.

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. Ha Huy Vui, Nguyen Hong Duc, A formular for the Lojasiewicz exponent at infinity of polynomial mapping in the real plane, *Hokkaido Mathematical Journal* **38** (2009), 417-425.
2. Ha Huy Vui, Nguyen Hong Duc, Lojasiewicz exponent of the gradient near the fiber, *Ann. Polon. Math.* **96** (2009), 197-207.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. Vũ Thế Khôi, On the integral of $\log x \frac{dy}{y} - \log y \frac{dx}{x}$ over the A-polynomial curves, *Acta Math. Vietnamica* **33** (2008), 519-528.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Ha Huy Vui, Nguyen Hong Duc, Lojasiewicz inequality at infinity of polynomial in two real variables, *Math. Z.*
2. Do Ngoc Diep, Dao Vong Duc, Ha Vinh Tan, Nguyen Ai Viet, Geometry of quantum fields, *Communication in Phys.*, (2009).
3. Do Ngoc Diep, A Quantization Procedure of fields based on Geometric Langlands Correspondence, *Intl. J. Math. And Math. Sci.*

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Do Ngoc Diep, Geometry of Quantum Fields, *Invited talk, AMC2009 Asia Mathematical Conference*, June 24-26, Kuala-Lumpur, Malaysia, 2009.
2. Huỳnh Văn Đức, Đỗ Ngọc Diệp, Bùi Doãn Khanh, Một tiếp cận đại số xây dựng các thuật toán lượng tử. (Gửi đăng).
3. Vu The Khoi, Computing Chern-Simons Type Invariants of 3-Manifolds and Applications, *The 4th International Conference on. Research and Education in Mathematics*, Malaysia, 21-23/10/2009.

4. **Nguyen Tat Thang**, On the topology of rational function of two complex variables. (Gửi đăng).
5. **Ha Huy Vui, Nguyen Tat Thang**, On the topology of polynomial map from C^n to C^{n-1}
6. **Nguyen Van Chau**, The plane Jacobian conjecture for rational polynomials, *Proceeding of the international conference on Topology, Geometry and Arithmetics*, 28-93, Univ. Dalat, 2009.
7. **Nguyen Van Chau**, Pencil of polynomials and the plane Jacobian conjecture.

4. Kết quả đào tạo:

d. Giảng dạy:

1. **Đỗ Ngọc Diệp**, Nhóm Lie và Đại số Lie (Cao học Viện Toán học).
2. **Nguyễn Việt Dũng**, Tô pô và Hình học vi phân, Tô pô đại số (Cao học Viện Toán học).
4. **Hà Huy Vui**, Tô pô vi phân (Cao học ĐHKHTN Hà Nội).

PHÒNG LÝ THUYẾT SỐ

Trưởng phòng: PGS TS Nguyễn Quốc Thắng

1. Nhân sự: 06 cán bộ biên chế (1 TSKH, 4 TS, 1 CN; 1 GS, 1 PGS), bao gồm:

1. Nguyễn Quốc Thắng PGS TS (Trưởng phòng),
2. Tạ Thị Hoài An TS,
3. Hà Huy Khoái GS TSKH,
4. Nguyễn Ngọc Phan CN,
5. Nguyễn Duy Tân TS,
6. Nguyễn Chu Gia Vượng TS.

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Tiến hành Seminar “Lý Thuyết Số” từ 01/2009 đến nay.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. Ta Thi Hoai An, W. Cherry and J.T.-Y. Wang, Algebraic Degeneracy of Non-Archimedean Analytic Maps, *Indagationes Math.* **19** (2008), 481-492.
2. Ta Thi Hoai An and Tran Ha Phuong, On an explicit estimate on multiplicity truncation in the second main theorem for holomorphic curves encountering hypersurfaces in general position in projective space, *Houston Journal of Mathematics* **35** (2009), 775-786.

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. Dao Phuong Bac and Nguyen Quoc Thang, On the topology on group cohomology of algebraic groups defined over local fields, In: *Proc. of the International Conf. on Research and Education in Math., Univ. Putra Malaysia. Kuala-Lampur, Malaysia*, (2009), 524 – 530.
2. Ha Huy Khoai, On the contemporary mathematics in Vietnam (in Chinese), *Science and Culture Review* **6** (2009), 83-92. (Institute for the History of Science, Chinese Academy of Sciences).

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. Ta Thi Hoai An and Julie Tzu-Yueh Wang, A Note on Uniqueness Polynomials of Entire Functions, *Vietnam Journal of Mathematics* **37** (2009), 225-236.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ta Thi Hoai An**, Unique Range Sets for Meromorphic Functions Constructed without an Injectivity Hypothesis, *Taiwanese Journal of Mathematics*.
2. **Nguyen Quoc Thang**, Equivalent conditions for (weak) Corestriction Principle for Non-abelian étale cohomology of group schemes, *Vietnam Journal of Mathematics*.
3. **Ha Huy Khoai and Vu Hoai An**, Uniqueness problem for p-adic meromorphic functions and their derivatives, *Ann. Math. Toulouse*.

g. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Tạ Thị Hoài An**, Functional equations and hyperbolicity, *Hội nghị quốc tế "Distribution Theory and Complex Geometry", Tsing-Hua National University, Taiwan, July 27-30, 2009*. (Báo cáo mời).
2. **Tạ Thị Hoài An**, *Hội nghị khoa học kỷ niệm 50 năm Đại học Vinh, 24/10/2009*. (Báo cáo mời).
3. **Nguyen Quoc Thang**, On the topology on group cohomology of algebraic groups defined over local fields, *International Conf. on Research in Math. And Educations, Univ. Putra Malaysia. Malaysia, 10/2009*.
4. **Nguyen Quoc Thang**, On some aspects of arithmetic and Galois cohomology of algebraic groups, *Hội nghị DaHiTo, Huế, 10/2009*. (Báo cáo mời).
5. **Nguyễn Chu Gia Vượng**, Một số tính toán vết của biểu diễn nhóm p-adic tổng quát, *Hội nghị DaHiTo, Huế, 10/2009*. (Báo cáo mời).
6. **Nguyen Duy Tan**, On the Galois cohomology of unipotent algebraic groups over local fields, *E-Preprint, 2009*.
7. **Nguyen Duy Tan**, On the Galois cohomology of unipotent algebraic groups over local and global fields, *Ecole Normale Supérieure and Univ. Paris-Sud "Rational varieties", Paris, 06/ 2009*. (Báo cáo mời).
8. **Ha Huy Khoai**, Some applications of p-adic Nevanlinna Theory, *Advanced School and Workshop on "p-adic Analysis and Applications", Trieste, Italy 2009*.
9. **Ha Huy Khoai**, P-adic Interpolation and p-adic L-functions, *Hội nghị Đại số-Tôpô-Hình học 2009*.
10. **Hà Huy Khoái**, Tính toán chỉ số trên đường cong elliptic, *Hội nghị khoa học Ban cơ yếu Chính phủ và Học viện kỹ thuật mật mã 2009*.
11. **Ha Huy Khoai and Vu Hoai An**, Sharing value problem for p-adic meromorphic functions and their derivatives. (Gửi đăng).

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Hà Trần Phương.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái, TS Tạ Thị Hoài An. Đã bảo vệ thành công tại HD cấp nhà nước tháng 7/2009.
2. **Trần Đình Đức.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái, TS Vũ Hoài An.
3. **Nguyễn Ngọc Diệp.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái, TS Tạ Thị Hoài An.
4. **Đào Phương Bắc.** Người hướng dẫn: PGS TS Nguyễn Quốc Thắng. Đã bảo vệ thành công cấp cơ sở.

b. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Việt Phương.** Người hướng dẫn: TS Tạ Thị Hoài An.
2. **Nguyễn Xuân Linh.** Người hướng dẫn: TS Tạ Thị Hoài An.
3. **Đỗ Văn Kiên.** Người hướng dẫn: TS Nguyễn Chu Gia Vượng.
4. **Vũ Thị Thanh Hậu.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.
5. **Nguyễn Văn Khuyển.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.
6. **Nguyễn Thị Phương Lan.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.
7. **Nguyễn Bin.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.
8. **Phạm Thùy Hương.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.
9. **Huỳnh Xuân Tín.** Người hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái.

d. Giảng dạy:

1. **Nguyễn Chu Gia Vượng:** tham gia tổ chức và giảng dạy huấn luyện các em học sinh Đội tuyển Olympic Toán Việt Nam tham dự IMO lần thứ 50 (từ 5/2009 đến 7/2009).
2. **Nguyễn Chu Gia Vượng:** Đại số đại cương, Đại số tuyến tính 3, Đại số giao hoán và Hình học đại số (ĐHKHTN Hà Nội).
3. **Nguyễn Chu Gia Vượng:** chữa bài tập các môn Lý thuyết số (lý thuyết do GS Hà Huy Khoái dạy, từ tháng 2/2009 – 4/2009) và Đại số (lý thuyết do GS Ngô Việt Trung dạy, từ tháng 9/2009 – 11/2009) tại chương trình đào tạo Thạc sỹ Toán học theo đề án 322 tại Viện Toán học Hà Nội.
4. **Hà Huy Khoái,** Giải tích phức (Viện Toán học và Đại học Quy Nhơn)
5. **Hà Huy Khoái,** Number Theory (Lớp 322 của Viện Toán học)
6. **Hà Huy Khoái,** Hình học số học (Đại học Quy Nhơn)

7. Hà Huy Khoái, Số học (ĐHKH, ĐH Thái Nguyên)
8. Hà Huy Khoái, Số học thuật toán (Đại học Cần Thơ)
9. Hà Huy Khoái, Lý thuyết Nevanlinna (ĐHSP Đại học Thái Nguyên)
10. Nguyễn Quốc Thắng, Lý thuyết Galoa (ĐHSP Thái Nguyên).

PHÒNG PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN

Trưởng phòng: PGS TSKH Đinh Nho Hào

1. **Nhân sự:** 6 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 1 CN, 1 GS, 3 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TS), bao gồm:

1. Đinh Nho Hào PGS TSKH (Trưởng phòng),
2. Nguyễn Minh Trí PGS TS (Phó Trưởng phòng),
3. Vũ Văn Đạt TS,
4. Lê Trọng Lục CN,
5. Hà Tiến Ngoạn PGS TS,
6. Trần Đức Văn GS TSKH,
7. Nguyễn Văn Ngọc TS, (nghỉ hưu và hợp đồng từ 10/2009).

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Nghiên cứu phương trình phi tuyến dạng hyperbolic, độ trơn của nghiệm phương trình đạo hàm riêng phi tuyến, phương trình tích phân cấp, bài toán ngược và bài toán đặt không chính cho phương trình đạo hàm riêng

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. Đinh Nho Hao and Nguyen Van Duc, Stability results for the heat equation backward in time, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **353** (2009), 627-641.
2. Đinh Nho Hao, Nguyen Van Duc and D. Lesnic, A non-local boundary value problem method for the Cauchy problem for elliptic equations, *Inverse Problems* **25** (2009).
3. Đinh Nho Hao, Nguyễn Trung Thanh and H. Sahli, A splitting-based conjugate gradient for a multi-dimensional inverse heat conduction problem, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **232** (2009), 361-377.

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. M. Alrefaya, H.Sahli, I. Vanhamel and Đinh Nho Hao, A nonlinear probabilistic curvature motion filter for positron emission tomography images, *Lecture Notes in Computer Science* **5567** (2009), 212-223.
2. Ha Tien Ngoan and Nguyen Huy Hoang, On Wronskian solutions of the quadratic Sine-Gordon equation, In: *Proceedings of the 4th International Conference on Research and Education in Mathematics*, Kuala Lumpur, Malaysia, October 21-23, (2009), 12-19.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. **Nguyen Minh Tri**, Recent results in the theory of semilinear elliptic degenerate differential equations, *Vietnam Journal of Mathematics* **37** (2009), 387-397.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Đình Nho Hao, Nguyen Van Duc and D. Lesnic**, Regularization of parabolic equations backwards in time by a non-local boundary value problem method, *IMA Journal of Applied Mathematics*.
2. **Đình Nho Hao, T. Johansson, D. Lesnic, and Pham Minh Hien**, A variational method for a Cauchy problem for elliptic equations, *Journal of Algorithms and Computational Technology*.
3. **V. T. T. Hien, Nguyen Minh Tri**, Fourier transforms and smoothness of solutions of semilinear elliptic degenerate equations with double characteristics, *Russian Journal of Mathematical Physics*.
4. **Nguyen Van Ngoc**, Dual integral equations involving Fourier transforms with increasing symbols, *Acta Mathematica Vietnamica*.

g. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **T. T. Khanh, N. M. Tri**, On the analyticity of solutions of semilinear differential equations degenerated on a submanifold, *Preprint of Institute of Mathematics, Hanoi*.
2. **Nguyen Van Ngoc, Nguyen Thi Ngan**, Solvability of systems of dual integral equations involving Fourier transforms, *Ukrainian Mathematical Journal*. (Gửi đăng)

4. Kết quả đào tạo:

b. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Thị Ngọc Oanh**, Đồng hóa số liệu. Người hướng dẫn: PGS TSKH Đình Nho Hòa.
2. **Trương Trọng Khánh**, Tính giải tích của nghiệm của một lớp phương trình phi tuyến elliptic suy biến. Người hướng dẫn: PGS TS Nguyễn Minh Trí.
3. **Phạm Thị Ánh Ngọc**, Ước lượng Strichartz đối với điểm tới hạn. Người hướng dẫn: PGS TS Nguyễn Minh Trí.
4. **Phan Thị Vân Huyền**, Phương trình Schroedinger phi tuyến. Người hướng dẫn: PGS TS Nguyễn Minh Trí.
5. **Phí Thị Minh Huệ**, Biến đổi Fourier một số lớp hàm suy rộng. Người hướng dẫn: PGS TS Hà Tiến Ngoan.

6. Nguyễn Ngọc Quốc Thương, Bài toán Cauchy cho hệ phương trình hyperbolic tuyến tính cấp một. Người hướng dẫn: PGS TS Hà Tiến Ngoạn.
7. Phùng Thị Kim Yến, Tính hypoelliptic toàn cục của một lớp phương trình elliptic suy biến. Người hướng dẫn: PGS TS Hà Tiến Ngoạn.
8. Nguyễn Thị Bích Lại, Các lớp hàm đặt chính của bài toán Cauchy cho hệ phương trình đạo hàm riêng tuyến tính loại parabolic và hyperbolic với hệ số hằng. Người hướng dẫn: PGS TS Hà Tiến Ngoạn.
9. Nguyễn Thị Lưu Luyện, Hệ vô hạn các phương trình đại số tuyến tính, đa thức trực giao và ứng dụng. Người hướng dẫn: TS Nguyễn Văn Ngọc.

d. Giảng dạy:

1. Đinh Nho Hào, Bài toán đặt không chính (Cao học Viện Toán học).
2. Nguyễn Minh Trí, Toán tử giả vi phân (Cao học Viện Toán học).
3. Nguyễn Minh Trí, Phương trình vi phân (Cao học K16, Viện Toán học).
4. Hà Tiến Ngoạn, Lý thuyết hàm suy rộng (Cao học 322 K2, Viện Toán học).

PHÒNG TỐI ƯU VÀ ĐIỀU KHIỂN

Trưởng phòng: GS TSKH Vũ Ngọc Phát

1. Nhân sự: 8 cán bộ biên chế (2 TSKH, 4 TS, 3 GS, 2 PGS) và 3 cán bộ hợp đồng (3 CN), bao gồm:

1. Vũ Ngọc Phát GS TSKH (Trưởng phòng),
2. Trương Xuân Đức Hà PGS TS (Phó Trưởng phòng),
3. Đinh Thế Lục GS TSKH,
4. Nguyễn Ngọc Chu TS,
5. Lê Dũng Mưu GS TSKH,
6. Nguyễn Khoa Sơn GS TSKH,
7. Bùi Thế Tâm PGS TS,
8. Phan Thiên Thạch TS,
9. Lê Xuân Thanh CN (cán bộ hợp đồng),
10. Tăng Thị Hà Yên CN (cán bộ hợp đồng),
11. Vương Anh Quyền CN (cán bộ hợp đồng).

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Ổn định các hệ phương trình vi phân hàm và ứng dụng trong lý thuyết điều khiển.
- Tính chất định tính các hệ thống điều khiển phi tuyến chịu nhiễu và ứng dụng.
- Phương pháp giải các bài toán cân bằng không lồi và ứng dụng.
- Một số vấn đề chọn lọc của tối ưu toàn cục.
- Cố vấn Hội đồng biên tập các tạp chí: Journal of Global Optimization, Nonlinear Analysis Forum, Acta Mathematica Vietnamica (GS Hoàng Tụy).
- Thành viên Hội đồng biên tập tạp chí Optimization (GS Hoàng Tụy, GS Đinh Thế Lục), Acta Mathematica Vietnamica, Advances of Nonlinear Variational Inequalities, Nonlinear Functional Analysis and Applications, Thai Journal of Mathematics (GS Vũ Ngọc Phát).
- Thành viên Hội đồng biên tập bộ sách chuyên khảo "Nonlinear Optimization and its Applications", NXB Springer (GS Hoàng Tụy).

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa thống kê

– Sách:

1. V.N. Phat and D.S. Kim (Editors), Mathematical Optimization Theory and Applications, *Publishing House for Science and Technology, Hanoi, Vietnam*, 2008, 339 pages.

– Bài báo:

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. V.N. Phat, Memoryless H_∞ controller design for switched nonlinear systems with mixed time-varying delays, *Int. J. of Control* **82** (2009), 1889-1898.
2. V.N. Phat and L.V. Hien, An application of Razumikhin theorem to exponential stability for linear non-autonomous systems with arbitrary time-varying delays, *Appl. Math. Letters* **22** (2009), 1412-1417.
3. V.N. Phat and Q.P. Ha, H_∞ control and exponential stability for a class of nonlinear non-autonomous systems with time-varying delay, *J. Optim. Theory Appl.* **142**(2009), 603-618.
4. P.T. Nam and V.N. Phat, An improved stability criterion for a class of neutral differential equations. *Appl. Math. Letters* **22**(2009), 31-35.
5. P.T. Nam and V.N. Phat, Robust stabilization of linear systems with delayed state and control, *J. Optim. Theory Appl.* **140** (2009), 287-299.
6. L. D. Muu and T. D. Quoc, Regularization algorithms for solving monotone Ky Fan inequalities with application to a Nash-Cournot Equilibria model. *J. of Optimization Theory and Application* **142**(2009)185-204.
7. H. Tuy, Concave programming and DH-point, *J. Glob. Optim.* **43** (2009) 407-413.
8. Bui The Anh, Nguyen Khoa Son and D.D. Xuan Thanh, Stability radii of positive linear time-delay systems under fractional perturbations, *Systems and Control Letters* **58** (2009), 155-159.

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. V. N. Phat and Q. P. Ha, New characterization of stabilizability via Riccati equations for LTV systems. *IMA J. Math. Contr. Inform.* **25**(2008), 419-429.
2. P. Niamsup, K. Mukdasai and V.N.Phath, Improved exponential stability for time-varying systems with nonlinear delayed perturbations, *Appl. Math. Computation* **204**(2008), 490-495.
3. L.V. Hien, Q. P. Ha and V. N. Phat, Stability and stabilization of switched linear dynamic systems with time delay and uncertainties, *Appl. Math. Computation* **210** (2009), 223-231.
4. L.V. Hien and V. N. Phat, Exponential stability and stabilization of a class of uncertain linear time-delay systems, *J. of the Franklin Institute* **346** (2009), 611-625.

5. L.V. Hien and V. N. Phat, Delay feedback control in exponential stabilization of linear time-varying systems with input delay, *IMA J. Math. Contr. Inform.* **26** (2009), 163-177.
6. V. N. Phat and P. Niamsup, H_∞ optimal control of LTV systems with time-varying delay via controllability approach, *ScienceAsia* **35** (2009), 284-289.
7. Bui The Anh, Nguyen Khoa Son and D. D. Xuan Thanh, Perron-Frobenius theorem for positive polynomial operators in Banach lattices, *Positivity* **13** (2009), 709-716.

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. L.V. Hien and V.N. Phat, Exponential stabilization for a class of hybrid systems with mixed delays in state and control, *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems* **3**(2009), 259-265.
2. V.N. Phat, T. Bormat and P. Niamsup, Switching design for exponential stability of a class of nonlinear hybrid time-delay systems, *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems* **3**(2009), 1-10.
3. T.X.D. Ha, Optimality conditions for several types of efficient solutions of set-valued optimization problems, In : *Nonlinear Analysis and Variational Problems*, P. Pardalos, Th. M. Rassias, and A. A. Khan (Eds.), Springer (2009), 305-324.

d. Đăng trong các tạp chí do VKHCNVN xuất bản:

1. Nguyen Khoa Son and Do Duc Thuan, Controlability radius of linear systems under structured perturbations, *Vietnam J. Math.* **36** (2009), 473-479.
2. Phan T. Thach, Quasi-convex duality for a mixed 0-1 variable problem and applications In production planning with set up costs, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 245-256.
3. P. N. Anh, L. D. Muu and J.-J. Strodiot, Generalized projection method for non-Lipschitz multivalued monotone variational inequalities. *Acta Math. Vietnamica* **41**(2009), 67-80.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. V.N. Phat and V. Jeyakumar, Stability, stabilization and duality for linear time-varying systems, *Optimization*.
2. V.N. Phat and P. Niamsup, Stability analysis for a class of functional differential equations and applications, *Nonlinear Analysis: TMA*
3. L.V. Hien and V.N. Phat, Robust stabilization of linear polytopic control with mixed delays, *Acta Math. Vietnamica*,

4. **L. D. Muu and T. D. Quoc**, On step from dc, optimization to dc. mixed variational Inequalities, *Optimization*.
5. **T.X.D.Ha**, The Ekeland variational principle for Henig proper minimizers and super minimizers, *J. Math. Anal. Appl.*.

4. Kết quả đào tạo

a. Tiến sĩ:

1. **Phan Thanh Nam**. Người hướng dẫn: GS TSKH Vũ Ngọc Phát. Đã bảo vệ 4/2009.
2. **Nguyễn Văn Hiện**. Người hướng dẫn: GS TSKH Vũ Ngọc Phát.
3. **Trần Văn Thắng**. Người hướng dẫn: TS Phan Thiên Thạch.
4. **Lê Quang Thủy**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Dũng Mưu.
5. **Phạm Gia Hưng**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Dũng Mưu.
6. **Bùi Văn Đĩnh**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Dũng Mưu.

b. Thạc sĩ:

1. **Mai Viết Thuận**. Người hướng dẫn: GS TSKH Vũ Ngọc Phát. Đã bảo vệ 10/2009.
2. **Trần Nguyên Bình**. Người hướng dẫn: GS TSKH Vũ Ngọc Phát. Đã bảo vệ 10/2009.
3. **Vương Thu Trang**. Người hướng dẫn: PGS TS Trương Xuân Đức Hà. Đã bảo vệ 10/2009 (Cao học Viện Toán học).
4. **Nguyễn Xuân Hòa**. Người hướng dẫn: PGS TS Trương Xuân Đức Hà. Đã bảo vệ 10/2009 (Cao học ĐH Thái Nguyên).
4. **Đỗ Văn Quý**. Người hướng dẫn: TS Phan Thiên Thạch.
5. **Nguyễn Thị Nga**. Người hướng dẫn: GS TSKH Vũ Ngọc Phát.

c. Cử nhân:

1. **Triệu Thi Diệp**. Người hướng dẫn: TS Phan Thiên Thạch. Đã bảo vệ 11/2009.
2. **Vương Anh Quyền**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Dũng Mưu. Đã bảo vệ 4/2009.
3. **Vũ Khắc Kỳ**. Người hướng dẫn: GS TSKH Lê Dũng Mưu. Đã bảo vệ 4/2009.

d. Các giáo trình đã giảng dạy:

1. **Lê Dũng Mưu**, Giải tích lồi (Cao học ĐHKHTN), Tối ưu phi tuyến (Cao học Viện Toán học).

2. **Trương Xuân Đức Hà**, Lý thuyết tối ưu (Cao học Viện Toán học).
3. **Bùi Thế Tâm**, Tối ưu và tổ hợp (Cao học Viện Toán học), Tin học đại cương (ĐH Thành Tây), Lập trình C, Pascal (ĐH Thành Tây).
4. **Vũ Ngọc Phát**, Lý thuyết phương trình vi phân hàm (Cao học ĐH Hồng Đức).

PHÒNG XÁC SUẤT VÀ THỐNG KÊ TOÁN HỌC

Trưởng phòng: TS Hồ Đăng Phúc

1. Nhân sự: 07 cán bộ biên chế (1 TSKH, 3 TS, 3 CN; 1 GS), bao gồm:

1. Hồ Đăng Phúc TS (Trưởng phòng),
2. Nguyễn Đình Công GS TSKH,
3. Lưu Hoàng Đức TS,
4. Đoàn Thái Sơn CN,
5. Đào Quang Tuyền TS,
6. Hà Thành Trung CN,
7. Nguyễn Tiến Yết CN.

2. Các công việc chính đã thực hiện

- Nghiên cứu lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên.
- Nghiên cứu các định lý giới hạn trong Lý thuyết Xác suất.
- Nghiên cứu một số mô hình trong Toán tài chính.
- Nghiên cứu Ứng dụng thống kê toán học trong Y học.
- Hướng dẫn NCS.
- Đào tạo Cao học.
- Hướng dẫn khóa luận sinh viên Toán.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa được thống kê

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. **Luu Hoang Duc, Stefan Siegmund**, Hyperbolicity and invariant manifolds for planar nonautonomous systems on finite time interval, *International Journal of Bifurcation and Chaos* 18 (2008), 641-674.
2. **Pham Thi Lan, Ingrid Mogren, Ho Dang Phuc, Cecilia Stalsby Lundborg**, Knowledge and Practice Among Healthcare Providers in Rural Vietnam Regarding Sexually Transmitted Infections, *Sexually Transmitted Diseases* 36 (2009), 1-7.
3. **Sophie Graner, Marie Klingberg-Allvin, Ho Dang Phuc, Gunilla Krantz, Ingrid Mogren**, The Panorama and Outcomes of Pregnancies Within a Well-Defined Population in Rural Vietnam 1999-2004, *International Journal of Behavioral Medicine* 16 (2009), 269-277.

4. Arno Berger, Doan Thai Son, Stefan Siegmund, A definition of spectrum for differential equations on finite time, *Journal of Differential Equations* 246 (2009), 1098-1118.

b. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI-Expanded:

1. Pham Thi Lan, Cecilia Stalsby Lundborg, Ingrid Mogren, Ho Dang Phuc, Nguyen Thi Kim Chuc, Lack of knowledge about sexually transmitted infections among women in North rural Vietnam, *BMC Infectious Diseases* 9 (2009).

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. Arno Berger, Doan Thai Son, Stefan Siegmund, A remark on finite-time hyperbolicity, *PAMM, Proc. Appl. Math. Mech.* 8 (2008), 10917-10918.
2. Doan Thai Son, Anke Kalauch, Stefan Siegmund, Exponential stability of linear time-invariant systems on time scales, *Nonlinear Dynamics and Systems Theory* 9 (2009), 37-50.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. Ho Dang Phuc, Domain of operator semi-attraction of operator semistable probability measure, *Acta Math. Vietnam.* 34 (2009), 259-269.
2. Dao Quang Tuyen, Central Limit Theorems for Mixing Arrays II, *Vietnam Journal of Mathematics* 37 (2009), 491-502.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Lê V. Hoi, Ho D. Phuc, Truong V. Dung, Nguyen T. K. Chuc, Lars Lindholm, Remaining life expectancy among older people in a rural area of Vietnam: trends and socioeconomic inequalities during a period of multiple transitions, *BMC Public Health*.
2. Klingberg Allvin Marie, Graner Sophie, Höjer Bengt, Johansson Annika, Phuc Ho Dang, Pregnancies and births among adolescents: A population-based prospective study in rural Vietnam, *Sexual and Reproductive Health Care*.
3. Dao Quang Tuyen, On some rate of convergence questions, *Studia Scientiarum Math. Hungarica*.

g. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyen Dinh Cong, Nguyen Thi Thuy Quynh, Lyapunov exponents and central exponents of linear Ito stochastic differential equations, *E-preprint 2009/06/02*.

2. **Nguyen Dinh Cong, Nguyen Thi Thuy Quynh**, Coincidence of Lyapunov exponents and central exponents of linear Ito stochastic differential equations with nondegenerate stochastic term, *E-preprint 2009/11/01*.
3. **Nguyen Dinh Cong, Nguyen Thi The**, Stochastic Differential-algebraic Equations of Index 1, *E-preprint 2009/11/02*.
4. **Luu Hoang Duc**, Hyperbolicity & Invariant Mamifolds for Planar Systems in Finite-Time Interval, *International workshop on differential equations, computing and applications*, Ha Long, 29-31/10/2009.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Đoàn Thái Sơn**, Lyapunov Exponents for Random Dynamical Systems. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đình Công.
2. **Nguyễn Thúy Quỳnh**. Người hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Đình Công.

b. Thạc sĩ:

1. **Phạm Thị Ninh Nhâm**, Phân tích thống kê mô hình hoạt động sản xuất của các công ty xây dựng cầu đường. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.
2. **Nguyễn Cao Trí**, Mô hình ARCH-GARCH ứng dụng trong thị trường chứng khoán. Người hướng dẫn: TS Lưu Hoàng Đức.
3. **Lã Phan Trúc Quỳnh**, Phân tích hoạt động sản xuất của Tổng công ty Giấy bằng phương pháp thống kê. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.
4. **Châu Quốc Tuấn**, Áp dụng phương pháp thống kê phân tích tình hình điều trị tại Khoa nhi Bệnh viện Đa khoa Thái Nguyên. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.
5. **Lê Thị Hương**, Ứng dụng mô hình dải Bollinger trong giao dịch trên thị trường tài chính. Người hướng dẫn: TS Lưu Hoàng Đức.
6. **Trần Văn Cam**, Một số kết quả về tốc độ hội tụ trong luật số lớn đối với tổng trọng số các biến ngẫu nhiên độc lập. Người hướng dẫn: TS Đào Quang Tuyến.
7. **Bùi Đức Dương**, Sử dụng phương pháp Bootstrap xác định khoảng tin cậy của kỳ vọng sống. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.
8. **Vũ Thị Lan**, Thử nghiệm áp dụng phương pháp Thống kê toán học vào nghiên cứu y tế. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.

c. Cử nhân:

1. **Đàm Thị Thu Trang**, Tìm hiểu đời sống sinh viên bằng phương pháp phân tích thống kê. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.

2. **Hoàng Hữu Văn**, Thử nghiệm phương pháp thống kê toán học trong nghiên cứu sự tác động của mức sống lên tỷ lệ sinh. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc.

d. Giảng dạy:

1. **Hồ Đăng Phúc**, Lý thuyết Xác suất và thống kê toán học. (Cao học K16, Viện Toán học).

Đề tài cấp cơ sở do Viện Toán học quản lý

TÍNH TOÁN TỔ HỢP VÀ CÁC THUẬT TOÁN SINH NGẪU NHIÊN

Chủ nhiệm đề tài: TS Phan Thị Hà Dương

1. Nhân sự đề tài: có 07 cán bộ tham gia (1 PGS, 2 TS, 4 ThS, 1 CN) bao gồm:

1. Phan Thị Hà Dương TS, (chủ nhiệm đề tài),
2. Phạm Trà Ân PGS TS,
3. Lê Mạnh Hà ThS, (nghiên cứu sinh)
4. Trần Thế Hùng ThS,
5. Trần Thị Thu Hương ThS,
6. Cao Phương Thảo ThS,
7. Phạm Văn Trung CN.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Trong năm 2009, đã hoàn thành một số kết quả sau:

- Đề xuất mô hình đồ thị đa phần trong nghiên cứu các mạng phức hợp. Đã chứng minh được một số tính chất quan trọng của phép mã hóa đồ thị bằng đồ thị đa phần. Và quan trọng hơn, đã xây dựng được một thư viện các chương trình từ các thuật toán đã đề ra. Sau khi chạy mô phỏng trên nhiều đồ thị lớn, với hàng trăm nghìn đỉnh, đã đưa ra những phân tích số liệu cho thấy phương pháp sử dụng đồ thị đa phần là hữu hiệu.

- Nghiên cứu các thuật toán sinh ngẫu nhiên và phân hoạch của số tự nhiên. Đã lập được một danh sách các thuật toán và chương trình sinh ngẫu nhiên các phân hoạch các số tự nhiên với các điều kiện ràng buộc khác nhau.

- Nghiên cứu bài toán Chip Firing Game (CFG). Đã tìm được mối quan hệ giữa các hệ CFG và conflicting CFG với các mạng Petri. Tìm được đặc trưng của tính nhận được qua các lọc của đồ thị. Tìm được mối liên hệ với bài toán luồng trong mạng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009:

a. Đăng trong các tạp chí thuộc danh sách SCI:

1. Latapy Matthieu and Phan Thi Ha Duong, The lattice of integer partitions and its infinite extension, *Discrete Math.* **309** (2009), 1357-1367.

c. Đăng trong các tạp chí/proceedings quốc tế khác:

1. **Le Manh Ha, Pham Tra An and Phan Thi Ha Duong**, On the relation between Chip Firing Games and Petri Nets, In: *RIVF International Conference on Computing and Telecommunication Technologies*, (2009), 328-335.

d. Đăng trong các tạp chí do Viện KHCNVN xuất bản:

1. **Le Manh Ha and Phan Thi Ha Duong**, Interger partition in discrete dynamical model and ECO method, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 173-194.

f. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Phan Thi Ha Duong and Tran Thi Thu Huong**, On the stability of sand piles model, *Theoretical Computer Science*.
2. **Dan Hefetz, Annina Saluz and Tran Thi Thu Huong**, An application of the Combinatorial Nullstellensatz to a graph labeling problem, *Journal of Graph Theory*.
3. **Le Manh Ha and Phan Thi Ha Duong**, Order structure and energy of conflicting chip firing game, *Acta Math. Vietnamica*.
4. **Le Manh Ha, Nguyễn Anh Tam, and Phan Thi Ha Duong**, Algorithmic aspect on the order of Conflicting Chip Firing Game, In: *The 2nd Asian Conference on Intelligent Information and Database systems*.

g. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Le Manh Ha, Pham Van Trung and Phan Thi Ha Duong**, Reachability of Conflicting Chip Firing Game and flow Network, *Preprint of Institute of Mathematics, Hanoi* (2009).

4. Đào tạo:

a. Tiến sĩ: Hiện đang đào tạo 2 nghiên cứu sinh:

1. **Lê Mạnh Hà** (ĐHSP Huế). Cơ sở đào tạo: Viện Toán học. Người hướng dẫn: TS Phan Thị Hà Dương, PGS TS Phan Trung Huy. Thời gian đào tạo: 2006-2010.
2. **Nguyễn Ngọc Doanh** (ĐHBK Hà Nội). Cơ sở đào tạo: ĐH Paris 6 và Viện Tin học Pháp ngữ. Người hướng dẫn: GS Piere Auger, GS Alexis Drogoul, TS Phan Thị Hà Dương. Thời gian đào tạo : 2007-2010.

b. Thạc sĩ:

1. **Cao Phương Thảo** (Viện Tin học Pháp ngữ). Cơ sở đào tạo: Viện Tin học Pháp ngữ. Thời gian đào tạo: 2006-2009.
2. **Trần Thị Thu Hương** (Viện Toán học). Cơ sở đào tạo: Viện Toán học và Trường ĐH Paris 7. Thời gian đào tạo: 2007-2009.

3. **Trần Thế Hùng** (Viện Tin học Pháp ngữ). Cơ sở đào tạo: Viện Tin học Pháp ngữ. Thời gian đào tạo: 2007-2009.
 4. **Tsacha Dieudonne**, Cơ sở đào tạo: Viện Tin học Pháp ngữ. Thời gian đào tạo: 2008-2009.
 5. **Kevin Perrot**, Cơ sở đào tạo: ĐH Ecole Normale Superieure de Lyon và Sophia-Antipolis Nice. Thời gian đào tạo: 2008-2009.
 6. **Phạm Văn Trung** (Viện Toán học). Cơ sở đào tạo: Cao học 322 Viện Toán học. Thời gian đào tạo: 2008-2010.
5. **Kinh phí được cấp trong năm 2009: 40 triệu đồng.**

Đề tài cấp cơ sở do Viện Toán học quản lý

LÝ THUYẾT BIỂU DIỄN NHÓM P-ADIC

Chủ nhiệm đề tài: TS Nguyễn Chu Gia Vượng

1. Nhân sự đề tài: 01 cán bộ tham gia

1. Nguyễn Chu Gia Vượng TS, (chủ nhiệm đề tài).

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu lý thuyết biểu diễn nhóm reductive trên các trường địa phương.
- Đào tạo đại học, cao học.

3. Nghiên cứu:

- Chủ nhiệm đề tài đã cùng với một số cán bộ trẻ của Viện Toán học và Đại học Khoa học Tự nhiên tổ chức một seminar về lý thuyết biểu diễn nhóm p-adic và vấn đề liên quan. Trên cơ sở của seminar này, chủ nhiệm đề tài đã bước đầu xây dựng được một nhóm các cán bộ trẻ (bao gồm TS Nguyễn Duy Tân (Viện Toán học), ThS Đào Phương Bắc (ĐHKHTN Hà Nội) và một số người khác) quan tâm đến lý thuyết biểu diễn nhóm p-adic.

4. Đào tạo, giảng dạy:

- Từ 9/2009, chủ nhiệm đề tài bắt đầu hướng dẫn cao học cho học viên Đỗ Văn Kiên.
- Giảng dạy: chủ nhiệm đề tài có tham gia giảng dạy cao học trình độ quốc tế (Đề án 322) về lý thuyết số và đại số cũng như giảng dạy các môn đại số tuyến tính và hình học đại số tại ĐHKHTN Hà Nội.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2009: 25 triệu đồng.

Đề tài cấp Viện KHCNVN

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG
CUNG CẤP DỊCH VỤ CHỨNG THỰC ĐIỆN TỬ VÀ
TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CHỮ KÝ SỐ TRONG
CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNH CHÍNH TẠI VIỆN KHOA HỌC VÀ
CÔNG NGHỆ VIỆT NAM**

Chủ nhiệm đề tài: PGS TSKH Phạm Huy Điển

1. Nhân sự của đề tài: 6 cán bộ tham gia (1 PGS, 1 TSKH, 1 TS, 1 ThS, 3 CN), bao gồm:

1. Phạm Huy Điển PGS TSKH (Chủ nhiệm đề tài),
2. Phạm Cảnh Dương TS,
3. Bùi Văn Phát ThS,
4. Nguyễn Ngọc Chiến CN,
5. Phạm Ngọc Hùng CN ,
6. Nguyễn Quang Minh CN .

2. Các công việc đã thực hiện:

- Nghiên cứu xây dựng các quy trình: cấp phát - sử dụng - thu hồi chứng thực điện tử, gán tem thời gian, quản lý các tài khoản người dùng,... và xây dựng các mẫu biểu đăng ký, khai báo phục vụ công tác quản lý ứng dụng chứng thực điện tử. (Đã hoàn thành việc viết tài liệu tổng thuật, làm cơ sở lý luận cho việc xây dựng hệ thống các phần mềm ứng dụng tương ứng).
- Tìm hiểu về các thuật toán sinh khóa đảm bảo tính an toàn cao, đồng thời, tham khảo tiêu chuẩn Quốc gia về chữ ký số (mới ban hành năm 2008), đảm bảo cho độ an toàn hệ thống đáp ứng được chuẩn mực do Nhà nước quy định.
- Tìm hiểu về công nghệ các hệ thống nhúng và áp dụng vào việc tạo lập thiết bị lưu trữ khóa cho người dùng (dưới dạng phần cứng dễ bảo quản và sử dụng).
- Tìm hiểu về mô hình cổng thông tin điện tử và khả năng tích hợp các ứng dụng C/A và chữ ký số trong một số tác vụ liên quan đến hành chính công.
- Xây dựng phần mềm ứng dụng tạo chữ ký số và kiểm tra chữ ký số trên máy người dùng (đã cho chạy thử nghiệm và viết xong tài liệu hướng dẫn sử dụng).
- Xây dựng phần mềm cấp phát và quản lý chứng thực điện tử (đã cho chạy thử nghiệm và viết xong tài liệu hướng dẫn sử dụng).

- Xây dựng phần mềm cấp phát và quản lý tem thời gian (đã cho chạy thử nghiệm và viết xong tài liệu hướng dẫn sử dụng).

- Đã thiết lập xong giải pháp lưu trữ khóa trong thiết bị “nhúng”.

3. Kinh phí được cấp trong năm 2009: 150 triệu đồng.

Đề tài cấp Viện KHCNVN

PHÁT TRIỂN CÔNG CỤ PHỤC HỒI CHẤT LƯỢNG TƯ LIỆU ĐIỆN ẢNH

Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Cảnh Dương

1. Nhân sự của đề tài: 09 cán bộ tham gia (1 PGS, 1 TSKH, 2 TS, 1 ThS, 5 CN), bao gồm:

1. Phạm Cảnh Dương TS (Chủ nhiệm đề tài),
2. Phạm Huy Diễm PGS TSKH,
3. Trịnh Đình Hoàn ThS,
4. Hoàng Như Yên TS,
5. Phạm Ngọc Hùng CN,
6. Nguyễn Quang Minh CN,
7. Bùi Văn Phát CN,
8. Trần Nghĩa Hà CN,
9. Đinh Văn Hùng CN.

2. Các công việc đã thực hiện

- Hoàn thiện thuật toán mới phục hồi và cân bằng độ tương phản cho chuỗi hình ảnh động đã được số hóa (Thực hiện trên C++)..

- Lập trình trên ngôn ngữ C++ cho thuật toán nội suy ảnh mới dựa trên các toán tử hình thái (morphological operators) và phép chiếu.

- Tiến hành chạy thử nghiệm thuật toán nội suy ảnh mới trên một số đoạn phim có lỗi đã được số hóa tại Viện Phim Việt Nam. Thực hiện các phân tích hiệu quả thực tế của thuật toán trên hai loại lỗi thường gặp là đốm sáng và xước dọc trên phim.

- Xây dựng chương trình (trên C++) phục hồi màu cho các hình ảnh bị bạc màu (hình ảnh tĩnh và chuỗi hình ảnh động).

- Lập trình (trên C++) cho thuật toán cải tiến tự động nhận dạng các loại lỗi dạng xung sáng ngẫu nhiên và các vết xước dọc trên phim dựa trên các phép biến đổi hình thái và phương pháp luồng quang học (optical flows) cho chuỗi hình ảnh động. Đang hoàn chỉnh một bài báo khoa học về kết quả này.

- Tích hợp các chương trình mới thực hiện vào gói CineTools và tiến hành thử nghiệm trên một số dữ liệu ảnh thực tại Viện Phim VN.

- Đang hoàn thiện các tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng và báo cáo chuẩn bị cho kết thúc đề tài.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2009

a. Các công trình đã in trong năm 2009:

1. Phạm Cảnh Dương, Lê Thanh Huệ, Nguyễn Hoan Vũ, Một phương pháp nội suy ảnh sử dụng các công cụ trong lý thuyết hình thái học, *Tạp chí Ứng dụng toán học* 2, 2008.
4. Kinh phí được cấp trong năm 2009: 160 triệu đồng.

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2009

Viện Toán học được Nhà nước giao nhiệm vụ đào tạo nghiên cứu sinh từ năm 1979 và nhiệm vụ đào tạo cao học từ năm 1995. Bắt đầu từ năm 1999 Viện đã cùng với Đại học Thái Nguyên phối hợp đào tạo cao học.

Về đào tạo tiến sĩ: Cho đến nay, Viện đã tuyển được 30 khóa nghiên cứu sinh. Đã đào tạo được 139 Tiến sĩ và 7 Tiến sĩ khoa học. Trong năm 2009, Viện có 04 nghiên cứu sinh bảo vệ thành công luận án cấp nhà nước là Nguyễn Văn Hoàng, Trần Nam Trung và Hà Trần Phương và Lê Thanh Huệ. Cả 4 luận án này đều dựa trên các công trình công bố quốc tế, thậm chí có luận án có 3 bài đã được nhận đăng trên tạp chí ISI.

- Tháng 5 năm 2009, Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế mới về đào tạo tiến sĩ. Dựa trên quy chế khung đó, Viện Toán học đã biên soạn và ban hành bản Quy chế đào tạo tiến sĩ của mình. Trên cơ sở đó, từ năm học 2009 – 2010, Viện Toán học sẽ thực hiện đào tạo tiến sĩ theo quy chế mới. Để thực hiện quy chế mới của Viện, hàng loạt biện pháp tổ chức đào tạo và quản lý đã được Viện đề ra. Mục đích chính của các biện pháp đó là nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo tiến sĩ tại Viện Toán học đạt chuẩn quốc tế. Trong kỳ tuyển sinh tháng 8 vừa qua, Viện đã có 03 thí sinh đăng ký dự tuyển, trong đó có 02 thí sinh đạt đủ điều kiện làm nghiên cứu sinh. Tuy nhiên, vì là cơ sở đầu tiên áp dụng tuyển sinh theo quy chế mới nên 02 nghiên cứu sinh này vẫn đang phải chờ Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn thực hiện quy chế mới.

Về đào tạo thạc sĩ: Viện đã tuyển 17 khóa cao học. Trong năm 2009, Viện có tổng cộng 109 học viên bao gồm các học viên khóa 13, 14, 15, 16, 17 cao học chính quy và khóa 2, 3 cao học quốc tế (Đề án 322). Có 34 học viên đã bảo vệ thành công luận văn trong năm 2009 gồm 01 học viên của khóa 13, 12 học viên của khóa 14 và 21 học viên của khóa 15 (khóa 15 chỉ còn 01 học viên xin hoãn bảo vệ). Khóa 16 gồm 16 học viên (trong đó có 01 học viên lưu ban từ khóa 15 và 1 học viên chuyển sang từ lớp cao học quốc tế) đã hoàn thành gia đoạn I (các môn cơ sở), hiện đang học các môn chuyên đề. Khóa 17 gồm 36 học viên (vượt so với chỉ tiêu là 06) hiện đang học các môn cơ sở của giai đoạn I.

- Từ năm 2007, Viện được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép thực hiện đề án “Phối hợp đào tạo thạc sĩ trình độ quốc tế với đại học nước ngoài” (Đề án 322). Học viên của Đề án học 1 năm tại Việt Nam theo chương trình của nước ngoài (chủ yếu của Pháp). Trong thời gian học, học viên được miễn học phí và được hỗ trợ 900.000đ/tháng sinh hoạt phí. Sau 1 năm học, nếu đủ trình độ về toán và ngoại ngữ (tiếng Anh hoặc tiếng Pháp) thì sẽ được các đối tác của Viện ở nước ngoài nhận học, và được Bộ Giáo dục và Đào tạo hỗ trợ vé máy bay và sinh hoạt phí 12 tháng học ở nước ngoài. Kết thúc khóa học, nếu đủ trình độ, học viên sẽ bảo vệ và nhận bằng ở các trường đại học nước ngoài. Khóa 1 với 10 học viên đều được nhận học ở nước ngoài, hiện các học viên này đã hoàn thành chương

trình học nước ngoài và có những học viên tiếp tục học tiếp tiến sĩ tại nước ngoài. Khóa 2 với 13 học viên và hiện có 11 học viên đã được nhận học ở nước ngoài. Trong năm học 2009- 2010, Viện Toán học tuyển được 11 học viên.

- 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:

a. Tình hình chung

* Tổng số nghiên cứu sinh trong năm 2009: 17 người

Không tập trung: 14 người

Tập trung: 03 người

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

Nguyễn Thị Phương Dung, Trần Đình Đức, Nguyễn Thị Thúy Quỳnh, Nguyễn Hoàn Vũ, Nguyễn Thế Vinh, Hà Duy Hưng, Nguyễn Huy Chiêu, Lê Mạnh Hà, Võ Thị Thu Hiền, Trần Nguyên An, Thái Doãn Chương, Trần Nhân Tâm Quyền, Bùi Thế Hùng, Nguyễn Tuấn Long, Lê Xuân Dũng.

* Số nghiên cứu sinh bảo vệ luận án trong năm 2009:

- Bảo vệ cấp nhà nước: Trần Nam Trung, Nguyễn Văn Hoàng, Hà Trần Phương, Lê Thanh Huệ.

* Danh sách nghiên cứu sinh tuyển mới trong năm 2009:

Hoàng Lê Trường - Viện Toán học; Trần Văn Thắng - Trường THPT Bồ Hạ, Bắc Giang (đang chờ Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn thực hiện qui chế mới)

b. Luận án tiến sĩ đã bảo vệ thành công cấp nhà nước:

1. Trần Nam Trung, Viện Toán học
Cán bộ hướng dẫn: GS TSKH Lê Tuấn Hoa
Đề tài: “Một số vấn đề về lũy thừa của các ideal đơn thức”.
Ngày bảo vệ: 28/5/2009.
2. Nguyễn Văn Hoàng, Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên
Tập thể hướng dẫn: GS TSKH Nguyễn Tự Cường, PGS TS Lê Thị Thanh Nhân
Đề tài: “Về tính hữu hạn của môđun đối đồng điều địa phương suy rộng”.
Ngày bảo vệ: 28/5/2009.
3. Hà Trần Phương, Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên
Tập thể hướng dẫn: GS TSKH Hà Huy Khoái, TS Tạ Thị Hoài An
Đề tài: “Định lý cơ bản thứ hai với bội cắt cụt và tập xác định duy nhất”.
Ngày bảo vệ: 25/6/2009.
4. Lê Thanh Huệ, Trường ĐH Mỏ địa chất
Tập thể hướng dẫn: TS Phạm Cảnh Dương, GS TSKH Nguyễn Xuân Tấn.
Đề tài: “Thuật toán song song ngẫu nhiên giải bài toán quy hoạch tuyến

tính”

Ngày bảo vệ: 7/12/2009.

1.2 Tổng số học viên cao học: 87 người

a. Số học viên cao học bảo vệ luận văn thạc sĩ năm 2009: 34 học viên

Khóa 13: 01 học viên bảo vệ 2/2009 (Vũ Thị Giang).

Khóa 14: 21 học viên:

- Bảo vệ 2/2009: 9 học viên (Trần Đình Hùng, Đỗ Văn Quý, Trần Văn Thắng, Phạm Thị Ninh Nhâm, Nguyễn Cao Trí, Nguyễn Hồng Đào, Bùi Thị Việt Hương, Trần Thị Thùy Dung, Lê Quang Ninh).
- Bảo vệ 10/2009: 3 học viên (Nguyễn Văn Chiết, Nguyễn Văn Mạnh, Vương Thị Thu Trang).

Khóa 15: 21 học viên:

- Bảo vệ 2/2009: 1 học viên (Hoàng Lê Trường).
- Bảo vệ 10/2009: 20 học viên (Vũ Thị Tú Anh, Đặng Việt Chung, Lê Thị Hương, Phí Thị Minh Huệ, Hoàng Văn Huỳnh, Trương Trọng Khánh, Nguyễn Ngọc Luân, Nguyễn Thị Lưu Luyến, Phạm Thị Ánh Ngọc, Lê Phan Trúc Quỳnh, Nguyễn Nam Sơn, Châu Quốc Tuấn, Nguyễn Thị Quỳnh Trâm, Nguyễn Ngọc Quốc Thương, Nông Quỳnh Vân, Trần Văn Cam, Lê Thị Thu Huyền, Nguyễn Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Ngọc Oanh, Mai Việt Thuận).

b. Số học viên cao học đến 31/12/2009: 53 học viên

Khóa 15: 01 học viên (Đỗ Lê Sơn).

Khóa 16: 16 học viên

(Nguyễn Trọng Bắc, Trần Trung Chính, Trần Quốc Công, Đỗ Văn Kiên, Nguyễn Thị Lan, Nguyễn Thị Thu Ngọc, Đặng Xuân Sơn, Nguyễn Văn Thanh, Nguyễn Thị Bích Thủy, Nguyễn Trung Tuấn, Hoàng Ngọc Tuấn, Nguyễn Văn Tuấn, Trần Văn Tuấn, Nguyễn Văn Tuyên, Lê Thanh Tùng [lưu ban], Đào Quang Khải [Chuyển từ lớp cao học quốc tế sang]).

Khóa 17: 36 học viên

(Mai Lan Anh, Hồng Ngọc Bình, Bùi Thị Việt Chính, Lê Hữu Chương, Vũ Văn Dân, Nguyễn Thành Đô, Trịnh Thị Hiệp, Nguyễn Thị Thanh Hoa, Ngô Đức Hòa, Dương Thị Kim Huyền, Phạm Năng Khánh, Nguyễn Thị Khuyên, Nguyễn Thị Lan, Quách Thị Mai Liên, Nguyễn Thị Liễu, Nguyễn Thị Lữ, Tạ Thị Thanh Lụa, Nguyễn Văn Lương, Dương Trọng Luyến, Bùi Thị Nghĩa, Nguyễn Văn Ninh, Nguyễn Thị Hồng Phương, Lê Hồng Quang, Nguyễn Văn Quang, Nguyễn Văn Sáng, Nguyễn Hữu Sáu, Đặng Văn Sỹ, Nguyễn Văn Thắng, Tạ Văn Thắng, Vũ Minh Thư, Nguyễn

Thị Thúy, Bùi Văn Trí, Đàm Thanh Tuấn, Hoàng Ngọc Tuy, Phan Thị Tuyết, Hà Thị Yến).

1.3 Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện Toán học năm 2009:

Khóa 16:

1. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Hồ Đăng Phúc)	60 tiết
2. Phương trình vi phân (Hà Tiến Ngoạn)	60 tiết
3. Độ phức tạp tính toán (Lê Công Thành)	60 tiết
4. Lý thuyết tối ưu (Trương Xuân Đức Hà)	60 tiết
5. Tôpô và hình học vi phân (Nguyễn Việt Dũng)	60 tiết
6. Giải tích phức (Hà Huy Khoái)	60 tiết
7. Giải tích số (Tạ Duy Phương)	60 tiết
8. Nhóm Lie đại số Lie (Đỗ Ngọc Diệp)	45 tiết
9. Tôpô đại số (Nguyễn Việt Dũng)	45 tiết
10. Đại số đồng điều (Phùng Hồ Hải)	45 tiết
11. Lý thuyết kỳ dị (Hồ Minh Toàn)	45 tiết
12. Đại số giao hoán (Lê Tuấn Hoa)	45 tiết
13. Giải tích Lipschitz (Đỗ Văn Lưu)	45 tiết
14. Giải tích đa trị (Nguyễn Xuân Tấn)	45 tiết
15. Bất đẳng thức biến phân (Nguyễn Đông Yên)	45 tiết
16. Các bài toán tối ưu phi tuyến (Lê Dũng Mưu)	45 tiết
17. Phương pháp số giải hệ phương trình vi phân (Tạ Duy Phương)	45 tiết

Khóa 17:

1. Đại số hiện đại (Nguyễn Tự Cường)	60 tiết
2. Giải tích hiện đại (Đình Nho Hào)	60 tiết
3. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Hồ Đăng Phúc, Lưu Hoàng Đức)	60 tiết
4. Phương trình vi phân (Nguyễn Minh Trí)	60 tiết

1.4 Đào tạo thạc sĩ toán học trình độ quốc tế:

Chỉ tiêu tuyển sinh: khóa 1 (2007- 2008) là 10 học viên. Bắt đầu khóa thứ hai là 15 học viên.

Khóa 1:

Năm 2007, Viện đã tuyển 10 học viên. Cả 10 học viên đều nhận đã đi học tại nước ngoài.

Khóa 2:

Năm 2008, Viện đã tuyển 13 học viên, hiện tại có 11 học viên đã được học ở nước ngoài (Phạm Tiến Dũng, Nguyễn Đăng Hợp, Nguyễn Trung Kiên, Lê Ngọc Long, Trịnh Tuấn Phong, Trương Quyết Thắng, Vũ Quang Thanh, Tạ Thị Huyền Trang, Phạm Văn Trung, Võ Đình Tùng, Lê Vi), 01 học viên bị kỷ luật (Hong Ngọc Bình) và 01 học viên không đủ tiêu chuẩn đi học năm thứ 2 ở nước ngoài (Đào Quang Khải).

Khóa 3:

Năm 2009, Viện tuyển được 11 học viên (Ngô Quốc Hoàn, Vũ Khắc Kỳ, Nguyễn Ngọc Linh, Hoàng Nghĩa Nguyên, Vương Anh Quyền, Trần Mạnh Tuấn, Hà Hữu Cao Trình, Nguyễn Mạnh Toàn, Nguyễn Anh Thế, Lê Xuân Thanh, Nguyễn Đức Tâm)

Các giáo trình đã giảng trong năm 2009:**Khóa 2:**

- | | |
|--|---------|
| 1. Lý thuyết xác suất và thống kê (Pardoux) | 60 tiết |
| 2. Giải tích phức (Nivoche) | 60 tiết |
| 3. Phương trình đạo hàm riêng (Klopp + Hà Tiến Ngạn) | 60 tiết |
| 4. Hình học vi phân (Đỗ Đức Thái + Hà Huy Vui) | 60 tiết |
| 5. Lý thuyết tối ưu (Lê Dũng Mưu + Kaibel) | 45 tiết |
| 6. Tôpô đại số (L.Schwarz + Nguyễn Việt Dũng) | 45 tiết |
| 7. Đại số đồng điều (Morales + Hà Minh Lam) | 45 tiết |

Khóa 3:

- | | |
|--|---------|
| 1. Đại số hiện đại (Ngô Việt Trung, Nguyễn Chu Gia Vượng) | 60 tiết |
| 2. Giải tích hàm (Lê Mậu Hải, Đỗ Đức Thái – ĐH Sư phạm HN) | 60 tiết |
| 3. Tối ưu (Nguyễn Đông Yên) | 60 tiết |

2. SEMINAR – HỘI THẢO – HỘI NGHỊ KHOA HỌC**2.1 Seminar**

- + Cơ sở toán học của tin học
- + Đại số
- + Giải tích số
- + Giải tích số và tính toán khoa học
- + Giải tích phức
- + Giải tích không trơn và điều khiển
- + Hình học và tôpô
- + Lý thuyết số
- + Phương trình vi phân
- + Tính toán tổ hợp và hệ động lực rời rạc
- + Tối ưu 1 (liên phòng)
- + Tối ưu 2 (của phòng tối ưu và điều khiển)
- + Xác suất và thống kê
- + Colloquium (bài giảng của Viện)

2.2 Hội nghị, hội thảo khoa học

- International conference on high performance scientific computing, Viện Toán học, 02 – 06/3/2009.
- Workshop on optimization and scientific computing, Ba Vì, Hà Nội, 23 – 26/4/2009.
- Khóa học về chứng minh hình thức và chương trình Flyspecks, Viện Toán học, 08/6 – 31/7/2009.
- Trường hè “Toán học cho sinh viên 2009”, Viện Toán học, 13 – 31/7/2009.
- Hội nghị Đại số - Hình học – Tô pô toàn quốc, Đại học Huế, 24 – 26/9/2009.
- Giải tích ứng dụng và phương trình vi phân, Viện Toán học, 15 – 17/10/2009.
- Conference on complex systems, Viện Toán học và Viện Tin học Pháp ngữ, 29 – 30/10/2009.
- Third East Asia conference on algebraic topology, 14 – 18/12/2009.

3. HỢP TÁC QUỐC TẾ

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

1. GS Lasserre, Jean Bernard, LAAS –CNRS, Toulouse, từ 23/02/2009 đến 23/03/2009.
2. GS Phillippe Cassou-Nogùes, Đại học Bordeaux, Pháp, từ 23/01/2009 đến 12/02/2009.
3. GS Pierrette Cassou-Nogùes, Đại học Bordeaux, Pháp, 23/01/2009 đến 12/02/2009.
4. GS Marcel Morales, Đại học Grenoble, từ 27/2/2009 đến 29/3/2009.
5. GS Brasselet, Jean Paul Michel, Viện trưởng Viện Toán Luminy, từ 20/9/2009 đến 10/10/2009.
6. GS Chun-Chung Hsieh, Viện Hàn lâm Sinica, từ 12/12/2009 đến 19/12/2009.
7. GS Robert Ray Bruner, Đại học Wayne, 12/12/2009 đến 06/01/2010.
8. GS Sandrine Julia, Đại học Nice, từ 12/12/2009 đến 20/12/2009.

3.2 Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2009:

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

1. Phạm Hữu Sách, Hàn Quốc từ 02/1 – 24/1/2009.
2. Ngô Việt Trung, CHLB Đức từ 16/4 – 11/5/2009.
3. Hồ Đăng Phúc, Ấn Độ từ 10/1 – 16/1/2009; Thụy Điển từ 11/5 – 30/6/2009; Ấn Độ từ 24/20 – 31/10/2009; Ghana từ 15/9 – 20/9/2009.

4. Nguyễn Tự Cường, Italy từ 15/8 – 14/9/2009.
5. Trần Nam Trung, Hoa Kỳ từ 01/10 /09 – 31/5/2010.
6. Nguyễn Duy Tân, CHLB Đức từ 01/4/09 -31/3/2011.
7. Đinh Nho Hào, CHLB Đức từ 14/5 – 20/9/2009.
8. Nguyễn Minh Trí, Nga từ 20/3 – 05/5/2009.
9. Nguyễn Việt Dũng, CH Pháp từ 01/5 – 30/5/2009; CH Pháp từ 02/10 – 18/10/2009.
10. Nguyễn Xuân Tấn, CH Pháp từ 01/7 – 31/7/09.
11. Hoàng Xuân Phú, CHLB Đức từ 04/5 – 01/8/2009; CHLB Đức từ 01/9 – 21/11/2009.
12. Lê Dũng Mưu, CH Pháp từ 01/6 – 01/8/2009.
13. Lê Xuân Thanh, Thụy Sĩ từ 04/5 – 18/7/2009; CHLB Đức từ 18/9 – 13/10/2009.
14. Phan Thị Hà Dương, CH Pháp từ 15/6 – 15/7/2009.
15. Phan Thành An, Bồ Đào Nha từ 26/8/09 – 24/8/2010
16. Trương Xuân Đức Hà, CHLB Đức từ 01/9 – 30/11/2009.
17. Hà Huy Khoái, CHLB Đức từ 08/7 – 24/7/2009; Campuchia từ 01/10 – 05/10/2009; CH Pháp từ 27/11 – 08/12/2009.
18. Vũ Ngọc Phát, Australia từ 04/7 – 28/7/2009; Thái Lan từ 14/9 – 08/10/2009.
19. Tạ Thị Hoài An, Đài Loan từ 03/7 – 30/7/2009.
20. Nguyễn Văn Châu, CH Pháp từ 24/8 – 25/20/2009.
21. Phùng Hồ Hải, Trung Quốc và Italy từ 19/8 – 20/9/2009; CHLB Đức từ 15/11 – 30/11/2009.
22. Nguyễn Ngọc Chu, Ucraina từ 14/9 – 28/9/2009.
23. Lưu Hoàng Đức, Singapore từ 11/11 – 19/12/2009.
24. Nguyễn Đông Yên, Hàn Quốc từ 01/12/2009 – 04/2/2010; Ấn Độ từ 09/2/2010 – 21/2/2010.

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

1. Trần Vĩnh Linh, Hoa Kỳ từ 31/8/09 – 31/8/2010.
2. Hà Huy Vui, CH Pháp và CHLB Đức từ 10/10/09 – 31/01/2010.
3. Lê Ngọc Long, CHLB Đức từ 05/9/09 – 05/9/2010.
4. Phạm Tiến Dũng, CHLB Đức từ 05/9/09 – 05/9/2010.
5. Tạ Thị Huyền Trang, CH Pháp 05/9/09 – 05/9/2010.

6. Võ Đình Tùng, CHLB Đức 05/9/09 – 05/9/2010.
7. Nguyễn Văn Hoàng, CH Pháp từ 27/9/09 - 15/9/2012.
8. Đoàn Thái Sơn, CHLB Đức từ 01/10/09 – 31/01/2010.
9. Nguyễn Bích Vân, Italy từ 31/3/09 – 31/10/2012.
10. Nguyễn Việt Anh, CH Pháp từ 01/9/2009 – 31/8/2011.
11. Đoàn Trung Cường, CHLB Đức từ 01/10/09 – 31/7/2010.
12. Nguyễn Đăng Hợp, CHLB Đức từ 01/4/09 – 01/4/2012.
13. Nguyễn Hồng Đức, CHLB Đức từ 03/8/09 – 31/3/2010.
14. Nguyễn Cảnh Hào, Nhật Bản từ 01/4/09 – 31/3/2010.

c. Dự hội nghị khoa học:

1. Đoàn Trung Cường, Trung Quốc từ 19/8 – 29/8/2009.
2. Ngô Việt Trung, Nhật Bản từ 15/2 – 22/2/2009, Thụy Điển từ 09/6 – 08/6/2009.
3. Nguyễn Tự Cường, Nhật Bản từ 14/2 – 22/2/2009.
4. Trần Nam Trung, Nhật Bản từ 15/2 – 23/2/2009.
5. Tạ Duy Phương, Đài Loan từ 01/2 – 28/2/2009.
6. Lê Tuấn Hoa, Nhật Bản từ 15/2 – 22/2/2009; Trung Quốc từ 17/3 – 22/3/2009.
7. Hồ Đăng Phúc, Châu Phi từ 28/3 – 05/4/2009.
8. Hoàng Lê Trường, Nhật Bản từ 26/2 – 22/2/2009.
9. Đỗ Ngọc Diệp, Malaysia từ 21/6 – 27/6/2009.
10. Nguyễn Việt Dũng, Nhật Bản từ 31/7 – 14/8/2009.
11. Ngô Đắc Tân, CHLB Đức từ 19/9 – 18/10/2009.
12. Nguyễn Thị Quỳnh Trâm, Trung Quốc từ 17/8 – 28/8/2009.
13. Hà Huy Khoái, Italy từ 19/8 – 20/9/2009; Nam Phi từ 17/10 – 23/20/2009.
14. Hà Tiến Ngoạn, Malaysia từ 20/10 – 24/10/2009.
15. Phùng Hồ Hải, Nam Phi từ 19/10 – 23/10/2009.
16. Nguyễn Quốc Thắng, Malaysia từ 20/10 – 24/10/2009.
17. Vũ Thế Khôi, Malaysia từ 20/10 – 24/10/2009.

4. THƯ VIỆN

4.1 Số sách tặng thêm trong năm 2009: 70 quyển

- Sách tặng: 70 quyển phân bổ như sau: của GS. Hoàng Xuân Phú (16 quyển), GS. J.H.M. Steenbrink (01 quyển), GS. V. Kaibel (01 quyển), GS. M. Skutella (01

quyển), GS. Phạm Hữu Sách (04 quyển trong đó 02 quyển sách photo), Seminar Vietnam-Korea (02 quyển), GS. Đỗ Bá Khang (07 quyển), GS. I. Swanson (05 quyển), GS. Nguyễn Hữu Việt Hưng (01 quyển), GS. Nguyễn Đình Trí (05 quyển), GS. Jean-Pierre Bourguignon (01 quyển), PGS. Nguyễn Việt Dũng (01 quyển), TS. Hà Bình Minh (01 quyển), GS. Ch. Choffrut và TS. Phan Thị Hà Dương (25 quyển).

4.2 Tạp chí được bổ sung trong năm 2009: 169 loại và 131 bản gồm:

- Tạp chí ngoại văn do mua 30 loại (có 13 loại tiếng Nga).
- Viện xuất bản: 1 loại.
- Tạp chí điện tử: 16 loại.
- Trao đổi với tạp chí Acta Mathematica Vietnamica: 90 loại.
- Biểu đầu đặn hàng năm: 31 loại.
- Tiếp tục từ các năm trước: 31 loại tạp chí trong đó có của GS. J. Herzog (1 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. 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. Hoàng Xuân Phú (5 loại), của GS. Vũ Ngọc Phát (2 loại), của GS. V. Diekert (2 loại) do GS. Đỗ Long Vân liên hệ, của GS. Đỗ Long Vân (2 loại), của GS. R. Bulirsch (2 loại) do GS. Hoàng Xuân Phú liên hệ, của GS. D. Stroock (2 loại) do GS. Trần Mạnh Tuấn liên hệ, của GS. Ngô Bảo Châu (1 loại), của GS. L. Schwartz (1 loại) do GS. Ngô Bảo Châu liên hệ, của GS. Nguyễn Đình Công (2 loại), của GS. Zhongming Tang (1 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ, của GS. Đinh Dũng (1 loại), của GS. Nguyễn Đình Trí (2 loại), của GS. Đinh Văn Huỳnh (01 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ; của PGS. Nguyễn Việt Dũng (01 loại); của GS. R. Mennicken (1 loại).
- Biểu mới: 1 loại và 131 bản: được phân bổ như sau: của GS. Hoàng Xuân Phú (14 bản), của GS. Roberts Joe (01 loại và 117 bản).

4.3 Preprints được bổ sung trong năm 2009: 7 loại gồm

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

4.4 Thư viện điện tử:

- Sách: Nhập 70 tên sách mới nhận năm 2009 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. Danh sách máy tính và thiết bị mạng hiện dùng

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	1. Servers HP NetServer 5/100 LS IBM Netfinity 5100 HP Proliant ML350 HP Compaq 7800 Desktop	01 bộ 02 bộ 03 bộ 03 bộ	TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính
2	2. PCs ĐNA, Intel DG, 3GHz ĐNA, Pen(R) D925, 3GHz ĐNA, Celeron, 2.8GHz ĐNA Intel Pentium IV ĐNA Intel Celeron ELEAD ĐNA Celeron 1.7-2.4GHz IBM 300 (GL) ĐNA Intel Pentium III ĐNA Intel Pentium II, (r)	11 bộ 20 bộ 11 bộ 16 bộ 20 bộ 16 bộ 02 bộ 01 bộ 03 bộ	LĐV(2), P.Chuyên môn, TTMáy tính (2) P.Chuyên môn, PQLTH(3), Hội trường P.Chuyên môn, Thviện(1), TTMT(1), HT P.Chuyên môn Các P.Chuyên môn, Nhà khách (2) Các P.Chuyên môn, Kho TV(3), Cao học Thư viện ACTA P.GTSố
3	3. Máy tính xách tay 4. HP Compaq nc6220 5. HP Pavilion DV2905TU 6. HP Compaq 6910p 7. HP Compaq 2510p 8. Dell 700m	03 ch 01 ch 12 ch 03 ch 01 ch	Các Giáo sư, LĐV, TT Máy tính (2)
4	9. Hubs AdvanceStack HP J2600A BayStack AT&T 3Com SuperStack SURECom (32 ports) SURECom (12ports) SURECom (8ports) HP Procurve 4108 GL HP Procurve 2524	02 ch 03 ch 01 ch 04 ch 02 ch 02 ch 18 ch 01 ch 04 ch	TT Máy tính (loại quá cũ, không dùng) TT Máy tính (dự án của Viện KH&CN) TT Máy tính TT Máy tính (dùng cho phòng máy ĐT) TT Máy tính TT Máy tính Các phòng Nhà A5, Th.viện, P.CNPM Phòng 4B nhà A14 Nhà A14

	SMC 6724AL2	04 ch	Nhà A5
5	10. Printers HP LaserJet 4300 HP LaserJet 4100 HP LaserJet 1200 HP LaserJet 6L HP LaserJet 1020 HP LaserJet 1200	01 ch 02 ch 01 ch 01 ch 01 ch 03 ch	Sảnh P205 -A5 Sảnh P109 -A5, LĐViện P.112 P.205 (Tài vụ) Tạp chí Acta TT Đào tạo, P 211-A5, P103-A5
6	11. Projectors Projector 3M MP8650 Projector 3M -X65 Projector 3M -X95 Sharp PG -A20X	01 ch 05 ch 01 ch 01 ch	TT Máy tính Hội trường A5 (3 chiếc), A14(2 chiếc) Hội trường A5 TT Máy tính
7	12. Scanners Epson 1640XL Document DC286 HP ScanJet	01 ch 01 ch 02 ch	TT Máy tính (mượn của DA) Thư viện (bao gồm in, phôtô) TT Máy tính, P.GS HTuy
8	13. UPS UPS - 3KVA Smart UPS - APC 2200 UPS - 2KVA UPS 1500VA UPS 1KVA Santak 500VA	02 ch 01 ch 02 ch 03 ch 03 ch 07 ch	TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính P205(2), TT Máy tính(1) LĐViện, GS.HTuy, GS.HHKhoái, Thư ký
9	14. Modems ADSL Room	02 ch	TT Máy tính (X5), TT TTHNC (X6)
10	Converters Fast Ethernet Media Fast Ethernet	01 ch 04 ch	TT Máy tính TT Máy tính
11	15. Optical Drive Maxtor Share Storage II	02 ch	Thư viện
12	16. Wireless Access Point 17.SMC 2555W-AG 54Mbps 18.Lynksys	01 ch 09 ch	P201-A5 Nhà A5, NhàA14

5.2. Danh sách máy tính và thiết bị của PNCPTPM và TTTTHNC

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	<i>Máy tính chuyên dụng</i> Máy Colfax Máy Micron	08 bộ 10 bộ	TTTTHNC
2	Bó máy tính HNC	20 node	TTTTHNC (bao gồm 02 switchs)
3	<i>PCs</i> Cel.D336,ASUS,512Mb PenIV,3GHz,80Gb	02 bộ 08 bộ	TTTTHNC P.CNPM
4	<i>UPS</i> Ups 1KVA Ups 2KVA	11 bộ 02 bộ	
5	<i>Máy in</i> HP Laserjet	0 ch	

Chú ý: Đã bàn giao bó máy tính HNC cho Trung tâm Tin học Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

5.3. Danh sách máy tính cũ và hỏng

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	<i>PCs</i> PenIV, ASUS,2GHz, Elead	07 bộ 06 bộ	
2	<i>Máy in</i> HP Laserjet	02 ch	

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO

(đã in trong năm 2009 hoặc trước đó nhưng chưa thống kê)

ABSTRACTS OF PRINTED PAPERS

(appeared since the last year-report)

¹Danh sách này chưa đầy đủ so với bản liệt kê ở báo cáo của các phòng và các đề tài

3

Ta Thi Hoai An (with W. Cherry and J.T.-Y. Wang), Algebraic degeneracy of non-archimedean analytic maps, *Indagationes Math.* **19** (2008), 481-492. (SCI-E)

Abstract. We prove non-archimedean analogs of results of Noguchi and Winkelmann showing algebraic degeneracy of rigid analytic maps to projective varieties omitting an effective divisor with sufficiently many irreducible components relative to the rank of the group they generate in the Neron-Severi group of the variety.

Ta Thi Hoai An (with Ha Tran Phuong), On an explicit estimate on multiplicity truncation in the second main theorem for holomorphic curves encountering hypersurfaces in general position in projective space, *Houston Journal of Mathematics* **35** (2009), 775-786. (SCI-E)

Abstract. Yan and Chen proved a weak Cartan-type second main theorem for holomorphic curves meeting hypersurfaces in projective space that included truncated counting functions. Here we give an explicit estimate for the level of truncation.

Ta Thi Hoai An (with Julie Tzu-Yueh Wang), A note on uniqueness polynomials of entire functions, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 225-236.

Abstract. A complex polynomial P is a strong uniqueness polynomial for entire functions if one cannot find two distinct non-constant entire functions f and g and a none-zero constant c such that $P(f) = cP(g)$. It follows rather easily from Picard's theorem that $P(X)$ is a strong uniqueness polynomial for entire functions if and only if none of the two variable polynomial $P(X) - cP(Y)$ for all complex numbers $c \neq 0$ have linear or quadratic factors except for the linear factor $(X - Y)$ when $c = 1$ (cf.[6]). In this note, we show that if $P(X)$ is injective on the zeros of $P'(X)$, then $P(X)$ is a strong uniqueness polynomial for entire functions if and only if $P \geq 4$ and none of the two variable polynomials $P(X) - cP(Y)$ for all complex numbers have linear factors except for the linear factor $(X - Y)$ when $c = 1$.

Phan Thanh An (with V. T. T. Binh), Stability of excess demand functions with respect to a strong version of Wald's axiom, *Asia-Pacific Journal of Operational Research (APJOR)* **26** (2009), 523-532. (SCI-E)

Abstract. In this paper, a use of s-quasimonotonicity [introduced in Optimization, Vol. 55 (2006)] in an economics model is presented. We introduce a strong version of Wald's axiom of excess demand functions $Z : P \subset \mathbb{R}_{>0}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$, namely "there exists $\sigma > 0$ such that $p, q \in P$, $q^T Z(p) - \delta \leq 0$, $|\delta| < \sigma$ and $Z(q) \neq Z(p)$ imply $p^T Z(q) + \delta > 0$ ". Under some assumptions, Z satisfies the strong version of Wald's axiom iff $-Z$ is a s-quasimonotone function. Consequently, an excess demand function Z satisfies the strong version of Wald's axiom iff $-Z$ is stable with respect to the pseudomonotonicity property (i.e. there exists $\varepsilon > 0$ such that $-Z + a$ fulfills the pseudomonotonicity property for all $a \in \mathbb{R}^n$ satisfying

$\|a\| < \varepsilon$). Some properties on the measure of the strong version of Wald's axiom of excess demand functions are also presented.

Nguyen Tu Cuong, Hoang Le Truong, Parametric decomposition of parameter ideals and sequentially Cohen-Macaulay modules, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 19-26. (SCI)

Abstract. Let M be a finitely generated module of dimension d over a Noetherian local ring (R, m) and q the parameter ideal generated by a system of parameters $\underline{x} = (x_1, \dots, x_d)$ of M . For each positive integer n , set $\Lambda_{d,n} = \{ \alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_d) \in \mathbb{Z}^d \mid \alpha_i \geq 1, 1 \leq i \leq d \text{ and } \sum_{i=1}^d \alpha_i = d + n - 1 \}$ and $q(\alpha) = (x_1^{\alpha_1}, \dots, x_d^{\alpha_d})$ for each $\alpha \in \Lambda_{d,n}$. Then we prove in this note that M is a sequentially Cohen-Macaulay module if and only if there exists a good system of parameters \underline{x} such that the equality $q^n M = \bigcap_{\alpha \in \Lambda_{d,n}} q(\alpha) M$ holds true for all $n \geq 1$. As an application, we show that the sequentially Cohen-Macaulayness of a module can be characterized by a very special expression of the Hilbert-Samuel polynomial of a good parameter ideal.

Do Ngoc Diep (with Dao Vong Duc, Ha Vinh Tan, Nguyen Ai Viet), Extended kaluza-klein unification model with mixed compactification, *Communications in Physics* **18** (2008), 129-135.

Abstract. We consider an extended version of Kaluza-Klein unification model in D -dimensional spacetime, in which some extradimensions are compactified on circles and the others on intervals. The special case $D = 6$ is considered in more detail, where the interactions between matter fields and vector fields attributed to the metric tensor are shown explicitly.

Do Ngoc Diep (with Dao Vong Duc, Ha Vinh Tan, Nguyen Ai Viet), Convolution-wedge product of fields, *Communications in Physics* **18** (2008), 111-118.

Abstract. In this paper we use the pair of electric-magnetic (or GNO, or Langlands) duality groups $G = Sp(1)$ and ${}^L G = SO(3)$ and the T -transformation in mirror symmetry (or the S -duality, or the Fourier-Mukai transformation) to define the wedge product of fields with values in $Lie G = sp(1)$ to the fields with values in the Lie algebra of the maximal torus $t \subset Lie G = sp(1)$. Next we use the Fourier-Mukai transformation of fields to have the images as fields with values in the Lie algebra of the Langlands dual torus ordinary wedge product of images with values in ${}^L t \subset so(3)$.

Phan Thi Ha Duong (with Le Manh Ha), Interger partition in discrete dynamical model and ECO method, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 173-194.

Abstract. In this paper, we study general types of integer partitions as configurations of discrete dynamical models with two transition rules and with the initial

configuration being the singleton partition. This allows us to characterize its lattice structure, fixed point, and the recursive structure of the infinite extension of the lattice of these partitions. Besides, we use ECO method (enumeration combinatorial objects) independently to study generating trees for integer partitions. By mean of an operator satisfying two special conditions, we give some recursive structures which are exactly the same to those studied from the point of view of discrete dynamical systems. We also calculate their generating functions and present the bijection between the strict partitions and odd partitions.

Phan Thi Ha Duong (with Latapy Matthieu), The lattice of integer partitions and its infinite extension, *Discrete Math.* **309** (2009), 1357-1367. (SCI)

Abstract. In this paper, we use a simple discrete dynamical model to study integer partitions and their lattice. The set of reachable configurations of the model, with the order induced by the transition rule defined on it, is the lattice of all partitions of a positive integer, equipped with a dominance ordering. We first explain how this lattice can be constructed by an algorithm in linear time with respect to its size by showing that it has a self-similar structure. Then, we define a natural extension of the model to infinity, which we compare with the Young lattice. Using a self-similar tree, we obtain an encoding of the obtained lattice which makes it possible to enumerate easily and efficiently all the partitions of a given integer. This approach also gives a recursive formula for the number of partitions of an integer, and some informations on special sets of partitions, such as length bounded partitions.

Phan Thi Ha Duong (with Le Manh Ha and Pham Tra An), On the relation between chip firing games and Petri nets, In: *RIVF International Conference on Computing and Telecommunication Technologies*, (2009), 328-335.

Abstract. We represent a new approach to investigate the famous discrete dynamical system Chip Firing Game (CFG) by using Petri Net. First, we discuss about the definition and some main results of Chip Firing Game using different classical approaches. Then, we consider extensions of CFG, especially the class of coloured Chip Firing Games, which corresponds to the class of lower locally distributive lattice. Our main results are to construct injections mapping each Chip Firing Game or each coloured Chip Firing Game to a special Petri Net.

Luu Hoang Duc (with Stefan Siegmund), Hyperbolicity and invariant manifolds for planar nonautonomous systems on finite time interval, *International Journal of Bifurcation and Chaos* **18** (2008), 641-674. (SCI)

Abstract. The paper deals with meaningful notions of hyperbolicity and stable and unstable manifolds for equations which are defined or knowm only for a finite time, together with matching notions of attraction and repulsion. As a consequence, hyperbolicity and invariant manifolds will describe the dynamics in the finite time interval. Besides, an analog of the Theorem of linearized Asymptotic

Stability on finite time interval is proved, generalizing the Okubo-Weiss criterion from fluid dynamics and giving a theorem on the location of periodic orbits.

Dang Vu Giang, Persistence and global attractivity in the model $A_{n+1} = A_n F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 299-304.

Abstract. First, we prove the uniform persistence for discrete model $A_{n+1} = A_n F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$ of population growth, where $F_n : (0, \infty)^{m+1} \rightarrow (0, \infty)$ is continuous all. Second, we investigate the effect of delay m on the global attractivity of the unique positive equilibrium.

Dang Vu Giang, Persistence and global attractivity in the model $A_{n+1} = qA_n + F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **14** (2009), 1115-1120. (SCI-E)

Abstract. First, we prove the uniform persistence for discrete model $A_{n+1} = qA_n + F_n(A_n, A_{n-1}, \dots, A_{n-m})$ of population growth, when

$$F_n : (0, \infty)^{m+1} \rightarrow (0, \infty)$$

is continuous all. Second, we investigate the effect of delay m on the global attractivity of the unique positive equilibrium.

Truong Xuan Duc Ha, Optimality conditions for several types of efficient solutions of set-valued optimization problems, In: *Nonlinear Analysis and Variational Problems*, P. Pardalos, Th.M. Rassias and A.A. Khan (Eds), Springer (2009), 305-324.

Abstract. A simple unified framework is presented for the study of strong efficient solutions, weak efficient solutions, positive proper efficient solutions, Henig global proper efficient solutions, Henig proper efficient solutions, super efficient solutions, Benson proper efficient solutions, Hartley proper efficient solutions, Hurwicz proper efficient solutions and Borwein proper efficient solutions of set-valued optimization problem with/without constraints. Some versions of the Lagrange claim, the Fermat rule and the Lagrange multiplier rule are formulated in terms of the first- and second- order radial derivatives, the Ioffe approximate coderivative and the Clarke coderivative.

Phung Ho Hai (with H. Esnault), The fundamental groupoid scheme and applications, *Annales de l'Institut Fourier* **58** (2008), 2381-2412. (SCI)

Abstract. We define a linear structure on Grothendieck's arithmetic fundamental group $\pi_1(X, x)$ of a scheme X defined over a field k of characteristic 0. It allows to link the existence of sections of the Galois group $Gal(\bar{k}/k)$ to $\pi_1(X, x)$ with the existence of a neutral fiber functor on the category which linearizes it. We apply the construction to affine curves and neutral fiber functors coming from a tangent vector at a rational point at infinity, in order to follow this rational point in the universal covering of the affine curve.

Dinh Nho Hao (with Nguyen Van Duc), Stability results for the heat equation backward in time, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **353** (2009), 627-641. (SCI)

Abstract. For the heat equation backward in time

$$u_t = u_{xx}, \quad x \in \mathbb{R}, t \in (0, T), \quad \|u(\cdot, T) - \varphi(\cdot)\|_{L_p(\mathbb{R})} \leq \varepsilon$$

subject to the constraint

$$\|u(\cdot, 0)\|_{L_p(\mathbb{R})} \leq E$$

with $T > 0$, $\varphi \in L_p(\mathbb{R})$, $0 < \varepsilon < E$, $1 < p < \infty$ being given, we prove that if u_1 and u_2 are two solutions of the problem, then there is a constant $c > 0$ such that

$$\|u_1(\cdot, t) - u_2(\cdot, t)\|_{L_p(\mathbb{R})} \leq c\varepsilon^{t/T} E^{1-t/T}, \quad \forall t \in [0, T].$$

In case $p = 2$ we establish stability estimates of Hölder type for all derivatives with respect to x and t of the solutions. We suggest a useful strategy of choosing mollification parameters which provides a continuity at $t = 0$ when an additional condition on the smoothness of φ is given. Furthermore, we propose a stable marching difference scheme for this ill-posed problem and test several related numerical methods for it.

Dinh Nho Hao (with Nguyen Van Duc and D. Lesnic), A non-local boundary value problem method for the Cauchy problem for elliptic equations, *Inverse Problems* **25** (2009), 055002, 27pp. (SCI)

Abstract. Let H be a Hilbert space with norm $\|\cdot\|$, $A : D(A) \subset H \rightarrow H$ a positive definite, self-adjoint operator with compact inverse on H , and T and ε given positive numbers. The ill-posed Cauchy problem for elliptic equations

$$\begin{cases} u_{tt} = Au, & 0 < t < T, \\ \|u(0) - \varphi\| \leq \varepsilon, \\ u_t(0) = 0 \end{cases}$$

is regularized by the well-posed non-local boundary value problem

$$\begin{cases} u_{tt} = Au, & 0 < t < aT, \\ u(0) + \alpha u(aT) = \varphi, \\ u_t(0) = 0 \end{cases}$$

with $a \geq 1$ being given and $\alpha > 0$ the regularization parameter. A priori and a posteriori parameter choice rules are suggested which yield order-optimal regularization methods. Numerical results based on the boundary element method are presented and discussed.

Dinh Nho Hao (with Nguyễn Trung Thành and H. Sahli), Splitting-based conjugate gradient for a multi-dimensional inverse heat conduction problem, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **232** (2009), 361-377. (SCI)

Abstract. In this paper we consider a multi-dimensional inverse heat conduction problem with time-dependent coefficients in a box, which is well-known to be

severely ill-posed, by a variational method. The gradient of the functional to be minimized is obtained by the aid of an adjoint problem, and the conjugate gradient method with a stopping rule is then applied to this ill-posed optimization problem. To enhance the stability and the accuracy of the numerical solution to the problem, we apply this scheme to the discretized inverse problem rather than to the continuous one. The difficulties with large dimensions of discretized problems are overcome by a splitting method which only requires the solution of easy-to-solve one-dimensional problems. The numerical results provided by our method are very good and the techniques seem to be very promising.

Dinh Nho Hao (with M. Alrefaya, H.Sahli and I. Vanhamel), A nonlinear probabilistic curvature motion filter for positron emission tomography images, *Lecture Notes in Computer Science* 5567 (2009), 212-223.

Abstract. Positron Emission Tomography (PET) is an important nuclear medicine imaging technique which enhances the effectiveness of diagnosing many diseases. The raw-projection data, i.e. the sinogram, from which the PET is reconstructed, contains a very high level of Poisson noise. The latter complicates the PET image's interpretation which may lead to erroneous diagnoses. Suitable denoising techniques prior to reconstruction can significantly alleviate the problem. In this paper, we propose filtering the sinogram with a constraint curvature motion diffusion for which we compute the edge stopping function in terms of edge probability under the assumption of contamination by Poisson noise. We demonstrate through simulations with images contaminated by Poisson noise that the performance of the proposed method substantially surpasses that of recently published methods, both visually and in terms of statistical measures.

Le Tuan Hoa (with M. Hellus and J. Stueckrad), Gröbner bases of simplicial toric ideals, *Nagoya Math. J.* 196 (2009), 1-19. (SCI)

Abstract. Bounds for the maximum degree of a minimal Gröbner basis of simplicial toric ideals with respect to the reverse lexicographic order are given. These bounds are close to the bound stated in Eisenbud-Goto's Conjecture on the Castelnuovo-Mumford regularity.

Hà Huy Khoai, On the contemporary mathematics in Vietnam, *Science and Culture Review* 6 (2009), 83-92. (in Chinese).

Abstract. We give a brief survey on the development of mathematics in Vietnam since 1947, when the first mathematical research paper of a Vietnamese mathematician was published in an international journal. We describe how the mathematics in Vietnam developed in very special conditions: the anti-French resistance, the struggle for the reunification of the country, the American war, the economic crisis, the change toward the market economy.

Vu The Khoi, On the integral of $\log x \frac{dy}{y} - \log y \frac{dx}{x}$ over the A -polynomial curves, *Acta Math. Vietnamica* 33 (2008), 519-528.

Abstract. In this note, we study the integral of the 1-form $\log x \frac{dy}{y} - \log y \frac{dx}{x}$ over certain plane curves defined by A -polynomials of knots. It is quite surprising that a Chern-Simons type invariant of 3-manifolds, which can be geometrically computed, may be used to get the exact values of those integrals. The arithmetic nature of these integrals is still unknown at the moment and deserved further investigation.

Ha Minh Lam (with Morales Marcel), Fiber cone of codimension 2 lattice ideals, *Communications in Algebra* **37** (2009), 1–31. (SCI)

Abstract. Let $I \subset R := K[x_1, x_2, \dots, x_r]$ be a codimension two lattice ideal. In this article we study arithmetic properties of the blow-up of the ideal I in R . Let $\mathcal{F}(I) = \bigoplus_{n \geq 0} I^n / mI^n$ be the Fiber cone of I we prove that $2 \geq \dim \mathcal{F}(I) \leq 3$. In addition, if K is infinite and I is radical, non-complete intersection, then

- $\mathcal{F}(I)$ has dimension 3, is reduced, arithmetically Cohen - Macaulay, of minimal degree. Moreover, a presentation of $\mathcal{F}(I)$ is effective from the minimal system of generators of I .
- An explicit reduction of $\mathcal{F}(I)$ is given.
- The blow-up ring, or Rees ring $\mathcal{R}(I) = \bigoplus_{n \geq 0} I^n$, is arithmetically Cohen-Macaulay and has a presentation by linear and quadratic forms.

This article completes and extends to the general case of codimension 2 lattice ideals previous results for the simplicial toric case by Morales and Simis (1992), Gimenez et al. (1999), and Barile and Morales (1998).

Do Van Luu (with Nguyen Manh Hung), On alternative theorems and necessary conditions for efficiency, *Optimization* **58** (2009), 49-62. (SCI-E)

Abstract. In this article we establish theorems of the alternative for a system described by inequalities, equalities and a set inclusion generalize Tucker's classical theorem of the alternative. We develop Kuhn Tucker necessary conditions for efficiency to mathematical programs in normed linear spaces involving inequalities, equalities and set constraints with positive Lagrange multipliers of all the components of the objective functions.

Le Dung Muu (with P.N.Anh and J-J. Strodiot), Generalized projection method for non-Lipschitz multivalued monotone variational inequalities, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 67-80.

Abstract. We generalize the projection method for solving strongly monotone multivalued variational inequalities when the cost operator is not necessarily Lipschitz. At each iteration at most one projection onto the constrained set is needed. When the convex constrained set is not polyhedral, we embed the proposed method in apolyhedral outer approximation procedure. This allows us to obtain the projections by solving strongly convex quadratic programs with linear constraints. We also discuss how to use the proposed method to implement inexact proximal point methods.

Le Dung Muu (with T. D. Quoc), Regularization algorithms for solving monotone Ky Fan inequalities with application to a Nash-Cournot equilibria model, *J. Optimization Theory and Application* **142** (2009), 185-204. (SCI)

Abstract. We make use of the Banach contraction mapping principle to prove the linear convergence of a regularization algorithm for strongly monotone Ky Fan inequalities that satisfy a Lipschitz-type condition recently introduced by Mastroeni. We then modify the proposed algorithm to obtain a line search-free algorithm which does not require the Lipschitz-type condition. We apply the proposed algorithms to implement inexact proximal methods for solving monotone (not necessarily strongly) Ky Fan inequalities. Applications to variational inequality and complementarity problems are discussed. As a consequence, a linearly convergent derivative-free algorithm without line search for strongly monotone nonlinear complementarity problem is obtained. Application to a Nash-Cournot equilibrium model is discussed and some preliminary computational results are reported.

Ha Tien Ngoan (with Nguyen Huy Hoang), On Wronskian solutions of the quadratic Sine-Gordon equation, In: *Proceedings of the 4th International Conference on Research and Education in Mathematics*, Kuala Lumpur Oct. 21-23 (2009), 12-19.

Abstract. We study a class of Wronskian solutions of the quadratic Sine-Gordon equation on the base of new generalized condition equations. We solve condition equations in some cases and obtain new classes of explicit solutions to the quadratic Sine-Gordon equation.

Vu Ngoc Phat, Memoryless H_∞ controller design for switched nonlinear systems with mixed time-varying delays, *Int. J. of Control* **82** (2009), 1889-1898. (SCI)

Abstract. This article deals with the H_∞ control problem for a class of switched non-linear systems with mixed time-varying delays. The novel features here are that the system in consideration is non-linear perturbation with discrete and distributed delays, the time-varying delay is also involved in the observation output, and the controllers to be designed satisfy some exponential stability constraints on the closed-loop poles. By using Lyapunov-Razumikhin functional approach, new sufficient conditions for the H_∞ control with exponential stability constraint are derived in terms of the solution of Riccati-type equations. The approach allows for simultaneous computation of the two bounds that characterise the stability rate of the solution.

Vu Ngoc Phat (with L.V. Hien), An application of Razumikhin theorem to exponential stability for linear non-autonomous systems with arbitrary time-varying delays, *Appl. Math. Letters* **22** (2009), 1412-1417. (SCI)

Abstract. In this work, in the light of the Razumikhin stability theorem combined with the Newton-Leibniz formula, a new delay-dependent exponential stability condition is first derived for linear non-autonomous time delay systems without

using model transformation and bounding techniques on the derivative of the time-varying delay function. The condition is presented in terms of the solution of Riccati differential equations.

Vu Ngoc Phat (with Q.P. Ha), H_∞ control and exponential stability for a class of nonlinear non-autonomous systems with time-varying delay, *J. Optim. Theory Appl.* **142** (2009), 603-618. (SCI)

Abstract. This paper addresses the design of H_∞ state feedback controllers for a class of nonlinear time-varying delay systems. The interesting features here are that the system in consideration is non-autonomous with fast-varying delays, the delay is also involved in the observation output, and the controllers to be designed satisfy some exponential stability constraints on the closed-loop poles. By using the proposed Lyapunov functional approach, neither a controllability assumption nor a bound restriction on nonlinear perturbations is required to obtain new sufficient conditions for the H_∞ control. The conditions are derived in terms of a solution to the standard Riccati differential equations, which allows for simultaneous computation of the two bounds that characterize the stability rate of the solution.

Vu Ngoc Phat (with P.T. Nam), An improved stability criterion for a class of neutral differential equations, *Appl. Math. Letters* **22** (2009), 31-35. (SCI)

Abstract. This work gives an improved criterion for asymptotical stability of a class of neutral differential equations. By introducing a new Lyapunov functional, we avoid the use of the stability assumption on the main operators and derive a novel stability criterion given in terms of a LMI, which is less restricted than that given by Park [J.H.Park, Delay-dependent criterion for asymptotic stability of a class of neutral equations, *Appl. Math. Letters* **7** (2004) 1203–1206] and Sun et al. [Y.G. Sun, L. Wang, Note on asymptotic stability of a class of neutral differential equations, *Appl. Math. Lett.* **19** (2006) 949–953].

Vu Ngoc Phat (with P.T. Nam), Robust stabilization of linear systems with delayed state and control, *J. Optim. Theory Appl.* **140** (2009), 287-299. (SCI)

Abstract. Robust stabilization of linear systems with delays on both the state and control input is studied in this paper. Using an improved Lyapunov-Krasovskii functional, we establish new criteria that ensure the robust stability of the closed-loop system with memoryless state feedback controls. The generalized conditions are derived in terms of linear matrix inequalities (LMIs), allowing us to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution and can be easily solved by numerical algorithms.

Vu Ngoc Phat (with Q.P. Ha), New characterization of stabilizability via Riccati equations for LTV systems, *IMA J. Math. Contr. Inform.* **25** (2008), 419-429. (SCI-E)

Abstract. This paper presents a new characterization of controllability via stabilizability and Riccati equation for linear time-varying systems. An equivalence is given between the global null controllability, complete stabilizability and the existence of the solution of some appropriate Riccati differential equation.

Vu Ngoc Phat (with P. Niamsup, K. Mukdasai), Improved exponential stability for time-varying systems with nonlinear delayed perturbations, *Appl. Math. Computation* **204** (2008), 490-495. (SCI-E)

Abstract. In this paper, a new sufficient delay dependent exponential condition for a class of linear time-varying systems with nonlinear delayed perturbations is derived by using an improved Lyapunov–Krasovskii functional. The proposed exponential stability conditions are formulated in terms of the solution Lyapunov differential equations. The approach allows for computation of the bounds that characterize the exponential stability rate of convergence of the solution. Compared with existing results, our conditions are shown to be less conservative. Numerical examples are given to illustrate the effectiveness of the conditions.

Vu Ngoc Phat (with L.V. Hien, Q.P. Ha), Stability and stabilization of switched linear dynamic systems with time delay and uncertainties, *Appl. Math. Computation* **210** (2009), 223-231. (SCI-E)

Abstract. This paper considers the problem of exponential stability stabilization of switched linear time-delay systems. The system parameter uncertainties are time-varying and unknown but norm-bounded. The delay in the system states is also time-varying. By using an improved Lyapunov–Krasovskii functional, a switching rule for the exponential stability and stabilization is designed in terms of the solution of Riccati-type equations. The approach allows for computation of the bounds that characterize the exponential stability rate of the solution. Numerical examples are given to illustrate the results.

Vu Ngoc Phat (with L.V.Hien), Exponential stability and stabilization of a class of uncertain linear time-delay systems, *J. of the Franklin Institute* **346** (2009), 611-625. (SCI-E)

Abstract. This paper presents new exponential stability and conditions for a class of uncertain linear time-delay systems. The unknown norm-bounded uncertainties and the delays are timevarying. Based on an improved Lyapunov–Krasovskii functional combined with Leibniz–Newton formula, the robust conditions are derived in terms of linear matrix inequalities (LMIs), which allows to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution. The result can be extended to uncertain systems with time-varying multiple delays. The effectiveness of the two stability bounds and the reduced conservatism of the conditions are shown by numerical examples.

Vu Ngoc Phat (with L.V. Hien), Delay feedback control in exponential stabilization of linear time-varying systems with input delay, *IMA J. Math. Contr. Inform.* **26** (2009), 163-177. (SCI-E)

Abstract. In this paper, we investigate the memory controller design for the exponential stabilization of linear time-varying systems with control delay. Based on state transformation and an improved Lyapunov–Krasovskii functional, new sufficient conditions for the exponential stabilization of the system are derived to design memory feedback controller which makes the system exponentially stabilizable. The conditions are given in terms of the solution of appropriate Riccati differential equations, which allows to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution. An application to robust control of uncertain linear control systems with input delay as well as illustrative examples to show the effectiveness of the obtained results is given.

Vu Ngoc Phat (with P. Niamsup), H_∞ optimal control of LTV systems with time-varying delay via controllability approach, *ScienceAsia* **35** (2009), 284-289. (SCI-E)

Abstract. This paper addresses the H_∞ optimal control problem for a class of uncertain linear time-varying delay systems. The interesting features here are that the system in consideration is non-autonomous, the state delay timevarying, and the controllers to be designed satisfy some exponential stability constraints on the closed-loop poles. Based on the Lyapunov-functional method, we show that the H_∞ optimal control problem for the system has a solution if some appropriate linear control delay-like system is globally controllable.

Vu Ngoc Phat (with L.V. Hien), Exponential stabilization for a class of hybrid systems with mixed delays in state and control, *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems* **3** (2009), 259- 265.

Abstract. This paper proposes a switching design for the exponential stabilization problem of hybrid systems with mixed time-delays in both the state and control. By using an improved Lyapunov- Krasovskii functional, a memoryless switching controller for the exponential stabilization of the system is designed in terms of linear matrix inequalities. The approach also allows us to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution.

Vu Ngoc Phat (with T. Bormat and P. Niamsup), Switching design for exponential stability of a class of nonlinear hybrid time-delay systems, *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems* **3** (2009), 1- 10.

Abstract. This paper addresses the exponential stability for a class of nonlinear hybrid time-delay systems. The system to be considered is autonomous and the state delay is time-varying. Using the Lyapunov functional approach combined with the Newton-Leibniz formula, neither restriction on the derivative of time-delay function nor bound restriction on nonlinear perturbations is required to design a switching rule for the exponential stability of nonlinear switched systems

with time-varying delays. The delay-dependent stability conditions are presented in terms of the solution of algebraic Riccati equations, which allows computing simultaneously the two bounds that characterize the stability rate of the solution. A simple procedure for constructing the switching rule is also presented.

Ho Dang Phuc, Domain of operator semi-attraction of operator semistable probability measure, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 259-269.

Abstract. In this paper we attempt to describe domains of operator semi-attraction of operator semi-stable probability measures on finite dimensional Euclidean spaces. We give new characterizations of the operator semi-stability, the domains of operator semi-attraction and the domains of operator attraction.

Ho Dang Phuc (with Pham Thi Lan, Ingrid Mogren and Cecilia Stalsby Lundborg), Knowledge and practice among healthcare providers in rural Vietnam regarding sexually transmitted infections, *Sexually Transmitted Diseases* **36** (2009), 1 – 7. (SCI)

Abstract. To assess knowledge and reported practice regarding sexually transmitted infections (STI) among healthcare providers in rural Vietnam and to examine background characteristics possibly associated with knowledge and practice.

Ho Dang Phuc (with Sophie Graner, Marie Klingberg-Allvin, Gunilla Krantz and Ingrid Mogren), The panorama and outcomes of pregnancies within a well-defined population in rural Vietnam 1999–2004, *International Journal of Behavioral Medicine* **16** (2009), 269-277. (SSCI)

Abstract. The study shows that women from ethnic minorities or with less than 6 years education are more at risk for home deliveries and associated stillbirth, and indicates that induced abortions might be used as a method for family planning. This emphasizes the public health significance of access to adequate family planning, counselling, and maternal health care for all women. Policies that target women from high-risk groups are needed. Actions to be suggested include increasing the number of women from ethnic minorities as health care providers and improving the collaboration between TBAs and the national health care services. It is also necessary to assure information and access to modern contraceptive methods universally and strengthen the counselling on contraceptive methods in association with an induced abortion.

Ho Dang Phuc (with Pham Thi Lan, Cecilia Stalsby Lundborg, Ingrid Mogren and Nguyen Thi Kim Chuc), Lack of knowledge about sexually transmitted infections among women in North rural Vietnam, *BMC Infectious Diseases* **9** (2009), No. 85. (SCI-E)

Abstract. The low levels of STI knowledge found among women of reproductive age in a rural district of Vietnam, in a cross-sectional population-based study carried out between March and May 2006, indicate an urgent need of health

education interventions, of which, young and unmarried women should be specifically targeted. Intergration of STI and HIV/AIDS into health education materials could be considered. Intervention programmes should be diversified and tailor-made for each socio-demographic group of women. The association between experience of induced abortion and higher level of STI knowledge implies the role of HCPs in health education.

Pham Huu Sach (with Le Anh Tuan and Gue Myung Lee), Sensitivity results for a general class of generalized vector quasi-equilibrium problems with set-valued maps, *Nonlinear Anal.* **71** (2009), 571-586. (SCI)

Abstract. In this paper, we give sufficient conditions for the local openness/local closedness properties and the lower/upper semicontinuity properties of the solution sets of a general model which includes as special cases many generalized vector quasi-equilibrium problems with set-valued maps. The obtained results generalize and improve several known results. An application is also given for a model which can be interpreted as a system of generalized vector quasi-equilibrium problems.

Pham Huu Sach (with Le Anh Tuan), Strong duality with proper efficiency in multiobjective optimization involving nonconvex set-valued maps, *Numerical functional analysis and optimization* **30** (2009), 371-392. (SCI-E)

Abstract. In this paper, we consider some dual problems of primal multiobjective problems involving nonconvex set-valued maps. For each dual problem, we give conditions under which strong duality between the primal and dual problems holds in the sense that, starting from a Benson properly efficient solution of the primal problem, we can construct a Benson properly efficient solution of the dual problem such that the corresponding objective values of both problems are equal. The notion of generalized convexity of set-valued maps we use in this paper is that of near-subconvexlikeness.

Pham Huu Sach (with Le Anh Tuan), Generalizations of vector quasivariational inclusion problems with set-valued maps, *J. Global Optim.* **43** (2009), 23-45. (SCI)

Abstract. Existence theorems are given for the problem of finding a point (z_0, x_0) of a set $E \times K$ such that $(z_0, x_0) \in B(z_0, x_0) \times A(z_0, x_0)$ and, for all $\eta \in A(z_0, x_0)$, $(F(z_0, x_0, x_0, \eta), C(z_0, x_0, x_0, \eta)) \in \alpha$ where α is a relation on 2^Y (i.e., a subset of $2^Y \times 2^Y$), $A : E \times K \rightarrow 2^K$, $B : E \times K \rightarrow 2^E$, $C : E \times K \times K \times K \rightarrow 2^Y$ and $F : E \times K \times K \times K \rightarrow 2^Y$ are some set-valued maps, and Y is a topological vector space. Detailed discussions are devoted to special cases of α and C which correspond to several generalized vector quasi-equilibrium problems with set-valued maps. In such special cases, existence theorems are obtained with or without pseudomonotonicity assumptions.

Nguyen Khoa Son (with Do Duc Thuan), Controllability radius of linear systems under structured perturbations, *Vietnam J. Math.* **36** (2008), 473-479.

Abstract. In this short note, we formulate some new results on robustness measure of control-lability of linear systems whose coefficient matrices are subjected to structured perturbations. The notion of controllability radius is introduced and some formulas for its computation are derived. Examples are given to illustrate the obtained results.

Nguyen Khoa Son (with Bui The Anh and Duong Dang Xuan Thanh), Stability radii of positive linear time-delay systems under fractional perturbations, *Systems & control letters* **58** (2009), 155-159. (SCI)

Abstract. In this paper we study stability radii of positive linear systems under fractional perturbations. It is shown that the three stability radii: complex, real and positive stability radii coincide and can be computed by a simple formula. Finally, a simple example is given to illustrate the obtained results.

Nguyen Khoa Son (with Bui The Anh and Duong Dang Xuan Thanh), A perron-Frobenius theorem for positive polynomial operators in Banach lattices, *Positivity* **13** (2009), 709-716. (SCI-E)

Abstract. In this paper, we extend the Perron-Frobenius theorem for positive polynomial operators in Banach lattices. The result obtained is applied to derive necessary and sufficient conditions for the stability of positive polynomial operators. Then we study stability radii: complex, real and positive radii of positive polynomial operators and show that in this case the three radii coincide and can be computed by a simple formula. Finally, a simple example is given to illustrate the obtained results.

Doan Thai Son (with Arno Berger and Stefan Siegmund), A definition of spectrum for differential equations on finite time, *Journal of Differential Equations* **246** (2009), 1098-1118. (SCI)

Abstract. Hyperbolicity of an autonomous rest point is characterised by its linearization not having eigenvalues on the imaginary axis. More generally, hyperbolicity of any solution which exists for all times can be defined by means of Lyapunov exponents or exponential dichotomies. We go one step further and introduce a meaningful notion of hyperbolicity for linear systems which are defined for finite time only, i.e. on a compact time interval. Hyperbolicity now describes the transient dynamics on that interval. In this framework, we provide a definition of finite-time spectrum, study its relations with classical concepts, and prove an analogue of the Sack-Sell spectral theorem: For a d -dimensional system the spectrum is non-empty and consists of at most d disjoint (and often compact) intervals. An example illustrates that the corresponding spectral manifolds may not be unique, which in turn leads to several challenging questions.

Doan Thai Son (with Arno Berger and Stefan Siegmund), A remark on finite-time hyperbolicity, In: *Proc. Appl. Math. Mech.* **8** (2008), 10917-10918.

Abstract. We discuss two notions of hyperbolicity for finite-time linear differential equations. The first notion (D-hyperbolicity) is based on the dynamic (or EPH) partition, the second (M-hyperbolicity) is motivated by exponential dichotomies. We study conditions under which D-hyperbolicity implies M-hyperbolicity.

Doan Thai Son (with Anke Kalauch and Stefan Siegmund), Exponential stability of linear time-invariant systems on time scales, *Nonlinear Dynamics and Systems Theory* **9** (2009), 37-50.

Abstract. Several notions of exponential stability of linear time-invariant systems on arbitrary time scales are discussed. We establish a necessary and sufficient condition for the existence of uniform exponential stability. Moreover, we characterize the uniform exponential stability of a system by the spectrum of its matrix. In general, exponential stability of a system can not be characterized by the spectrum of its matrix.

Ngo Dac Tan, On the hamiltonian and classification problems for some families of split graphs, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 379-386.

Abstract. A graph $G = (V, E)$ is called a split graph if there exists a partition $V = I \cup K$ such that the subgraphs $G[I]$ and $G[K]$ of G induced by I and K are empty and complete graphs, respectively. In this paper, we survey results on the hamiltonian and classification problems for split graphs G with the minimum degree $\delta(G) \geq |I| - 4$.

Nguyen Xuan Tan (with Lin Lai Jiu), Quasi-equilibrium inclusion problems of the Blum-Oettli type and related problems, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 111-123.

Abstract. Several quasi-equilibrium inclusion problems of the Blum-Oettli 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 general vector ideal (resp. proper, Pareto, weak) quasi-optimization problems, of quasi-variational inequalities, and of quasivariational inclusion problems.

Phan Thien Thach, Quasi-convex duality for a mixed 0-1 variable problem and applications in production planning with set up costs, *Acta Math. Vietnamica* **34** (2009), 245-256.

Abstract. One of the intractable nonlinear structures comes from the 0-1 variables that formulate, for instance, the discontinuity of costs. In this article we consider a mixed 0-1 variable problem that occurs in production planning. By quasi-convex duality we can solve efficiently the problem by linear programs.

Nguyen Quoc Thang (with Dao Phuong Bac), On the topology on group cohomology of algebraic groups defined over local fields, In: *Proc. of the International Conf. on Research and Education in Math., Univ. Putra Malaysia, Kuala-Lumpur, Malaysia*, (2009) 524 – 530.

Abstract. We introduce some topologies on the group cohomology of algebraic groups over local fields and consider some applications.

Dinh Si Tiep (with K. Kurdyka and P. Orro), Gradient horizontal de fonctions polynomiales, *Annales de l'Institut Fourier* **59** (2009), 1999-2042. (SCI)

Abstract. We study trajectories of sub-Riemannian (also called horizontal) gradient of polynomials. In this setting Lojasiewicz's gradient inequality does not hold and a trajectory of a horizontal gradient may be of infinite length, moreover it may accumulate on a closed curve. We show that these phenomena are exceptional; for a generic polynomial function the behavior of the trajectories of horizontal gradients are similar to the behavior of the trajectories of a Riemannian gradient. To obtain the finiteness of the length of trajectories we change suitably the sub-Riemannian metric. We consider a class of splitting distributions which contains those of Heisenberg and Martinet. For a generic polynomial f the set V_f of horizontal critical points, is a smooth algebraic set of dimension 1 or the empty set, moreover is a $f|_{V_f}$ Morse function. We show that for a generic polynomial function any trajectory of the horizontal gradient (which approaches to V_f) has a limit, as in the Riemannian case studied by S. Lojasiewicz.

Ho Minh Toan (with Elliott, G. A. and Toms, A.), A class of simple C^* -algebras with stable rank one, *J. Funct. Anal.* **256** (2009), 307-322. (SCI)

Abstract. We study the limits of inductive sequences (A_i, ϕ_i) , where each A_i is a direct sum of full matrix algebras over compact metric spaces and each partial map of ϕ_i is diagonal. We give a new characterization of simplicity for such algebras, and apply it to prove that the said algebras have stable rank one whenever they are simple and unital. Significantly, our results do not require any dimension growth assumption.

Nguyen Minh Tri, Recent results in the theory of semilinear elliptic degenerate differential equations, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 387-397.

Abstract. In this paper we give a survey on recent study of semilinear elliptic degenerate differential equations. Here we will discuss the critical exponent phenomenon for boundary value problems and interior regularities of solutions of various classes of such equations. Similar problems for nonlinear elliptic equations were studied in [2, 3, 10, 12, 13, 19, 24, 25, 28, 30-32, 44].

Tran Nam Trung, Regularity index of Hilbert functions of powers of ideals, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 2169-2174. (SCI)

Abstract. Let I be a homogeneous ideal of a Noetherian standard graded algebra A over an Artinian ring A_0 and let M a finitely generated graded A -module. It is shown that the regularity index of the Hilbert function of $I^n M$ is a linear function of n for all n large enough.

Tran Nam Trung, Stability of associated primes of integral closures of monomial ideals, *J. Combin. Theory Series A* **116** (2009), 44-55. (SCI)

Abstract. Let I be a monomial ideal of a polynomial ring $R = K[X_1, \dots, X_r]$ and $d(I)$ the maximal degree of minimal generators of I . In this paper, we explicitly determine a number n_0 in terms of r and $d(I)$ such that $\text{Ass}(R/\overline{I^n}) = \text{Ass}(R/\overline{I^{n_0}})$ for all $n \geq n_0$. Furthermore, our n_0 is almost sharp.

Ngo Viet Trung (with J. Herzog and T. Hibi), Vertex cover algebras of unimodular hypergraphs, *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 409-414. (SCI)

Abstract. It is proved that all vertex cover algebras of a hypergraph are standard graded if and only if the hypergraph is unimodular. This has interesting consequences on the symbolic powers of monomial ideals.

Ngo Viet Trung (with Nguyen Cong Minh), Cohen-Macaulayness of powers of two-dimensional squarefree monomial ideals, *J. Algebra* **322** (2009), 4219-4227. (SCI)

Abstract. Two-dimensional squarefree monomial ideals can be seen as the Stanley-Reisner ideals of graphs. The main results of this paper are combinatorial characterizations for the Cohen-Macaulayness of ordinary and symbolic powers of such an ideal in terms of the associated graph.

Hoang Tuy, Concave programming and DH-point, *J. Glob Optim.* **43** (2009), 407-413. (SCI)

Abstract. An extreme point property of optimal solutions of general concave programming problems is established that generalizes both Du-Hwang's minimax theorem its continuous version by Du and Pardalos.

Dao Quang Tuyen, Central limit theorems for mixing arrays II, *Vietnam J. Math.* **37** (2009), 491-502.

Abstract. This paper, continuing [9], gives more C.L.T.s for ℓ -mixing random variables and the likes, which improve those of Withers [10], Dvoretzky [2], Serfling [8] and Mcleish [6], created for ℓ -mixing, α -mixing, β -mixing, martingale and martingale-like random variables.

Ha Huy Vui (with Pham Tien Son), Solving polynomial optimization problems via the truncated tangency variety and sums of square, *Journal of Pure and Applied Algebra* **213** (2009), 2167-2176. (SCI)

Abstract. Let $f, g_i, i = 1, \dots, l, h_j, j = 1, \dots, m$, be polynomials on \mathbb{R}^n and $S := \{x \in \mathbb{R}^n \mid g_i(x) = 0, i = 1, \dots, l, h_j(x) \geq 0, j = 1, \dots, m\}$. This paper proposes a method for finding the global minimum of the polynomial f on the semialgebraic set S via sum of squares relaxation over its truncated tangency, even in the case where the polynomial f does not attain its infimum on S . Under a constraint qualification condition, it is demonstrated that:

- (i) The infimum of f on S and on its truncated tangency variety coincide; and
- (ii) A sum of squares certificate for nonnegativity of f on its truncated tangency variety. These facts imply that we can find a natural sequence of semidefinite programs whose optimal values converge, monotonically increasing to the infimum of f on S .

Ha Huy Vui and Nguyen Hong Duc, A formula for the Łojasiewicz exponent at infinity in the real plane via real approximations, *Hokkaido Math. J.* **38** (2009), 417-425. (SCI-E)

Abstract. We compute the Łojasiewicz exponent of $f, f = (f_1, \dots, f_n) : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^n$ via the real approximation of Puiseux's expansion at infinity of the curve $f_1 \dots f_n = 0$. As a consequence we construct a collection of real meromorphic curves which provide a testing set for properness of f as well as condition, which is very easy to check, for a local diffeomorphism to be a global one.

Ha Huy Vui, Nguyen Hong Duc, Łojasiewicz exponent of the gradient near the fiber, *Ann. Polon. Math.* **96** (2009), 197-207. (SCI-E)

Abstract. It is well-known that if r is a rational number from $[-1, 0)$, then there is no polynomial f in two complex variables and a fiber $f^{-1}(t_0)$ such that r is the Łojasiewicz exponent of $\text{grad}(f)$ near the fiber $f^{-1}(t_0)$. We show that this does not remain true if we consider polynomials in real variables. More exactly, we give examples showing that any rational number can be the Łojasiewicz exponent near the fiber of the gradient of some polynomial in real variables. The second main result of the paper is the formula computing the Łojasiewicz exponent of the gradient near a fiber of a polynomial in two real variables. In particular, this gives, in the case of two real variables, a way to tell whether a given value is an asymptotic critical value or not.

Nguyen Dong Yen (with J. -C. Yao), Vertical tangent vectors to the graph of a multifunction, *Taiwanese Journal of Mathematics* **12** (2008), 1293-1302. (SCI)

Abstract. The sets of vertical vectors in the contingent cone, the intermediate tangent cone and the Clarke tangent cone to the graph of a multifunction between normed spaces at a given point are estimated or computed by exact formulae under some suitable assumptions. The obtained results sharpen and complement the results of Dien and Yen [*Acta Math. Vietnamica* **10** (1985), 144-147] where the set of vertical vectors in the Clarke tangent cone was considered.

Nguyen Dong Yen (with J.-C. Yao and B. T. Kien), Covering properties at positive-order rates of multifunctions and some related topics, *J. Math. Anal. Appl.* **338** (2008), 467-478. (SCI)

Abstract. We obtained equivalences among the covering property at a positive-order rate of a multifunction, the metric regularity property of a positive order, and the Hölder-like continuity property of the inverse mapping. Our results develop some aspects of the preceding results of J.-P. Penot, J.M. Borwein and D.M. Zhuang, H. Frankowska, B.S. Mordukhovich, and L. I. Minchenko. Necessary conditions for having these properties are given in terms of positive-order variational coderivative, a concept used here for the first time. We also discuss some known sufficient conditions for the three properties in terms of the positive-order variation in the sense of H. Frankowska. Illustrative examples are considered.

Nguyen Dong Yen (with G. M. Lee and N. N. Tam), Normal coderivative for multifunctions and implicit function theorems, *J. Math. Anal. Appl.* **338** (2008), 11-22. (SCI)

Abstract. In the framework of the theory of normal coderivative for multifunctions, new implicit function theorems are obtained. The main tools of the proofs are the Ekeland variational principle, a nonsmooth version of Fermat's rule, a sum rule, and the differential estimate for marginal functions established by B. S. Mordukhovich and Y. Shao [B. S. Mordukhovich, Y. Shao, Nonsmooth sequential analysis in Asplund spaces, *Trans. Amer. Math. Soc.* **348** (1996) 1235-1280].

Nguyen Dong Yen (with N. N. Tam and J.-C. Yao), Solution methods for pseudomonotone variational inequalities, *J. Optim Theory Appl.* **138** (2008), 253-273. (SCI)

Abstract. We extend some results due to Thanh-Hao (*Acta Math. Vietnamica* **31** (2006) 283-289) and Noor (*J. Optim. Theory Appl.* **115** (2002) 447-452). The first paper established a convergence theorem for the Tikhonov regularization method (TRM) applied to finite-dimensional pseudomonotone variational inequalities (VIs), answering in the affirmative an open question stated by Facchinei and Pang (*Finite-Dimensional Variational Inequalities and Complementarity Problems*, Springer, New York, 2003). The second paper discussed the application of the proximal point algorithm (PPA) to pseudomonotone VIs. In this paper, new facts on the convergence of TRM and PPA (both the exact and inexact versions of PPA) for pseudomonotone VIs in Hilbert spaces are obtained and a partial answer to a question stated in (*Acta Math. Vietnam.* **31**:283-289, 2006) is given. As a byproduct, we show that the convergence theorem for inexact PPA applied to infinite-dimensional monotone variational inequalities can be proved without using the theory of maximal monotone operators.

Nguyen Dong Yen (with B. T. Kien and J.-C. Yao), On the solution existence of pseudomonotone variational inequalities, *J. Glob Optim.* **41** (2008), 135-145. (SCI)

Abstract. As shown by Thanh Hao [Acta Math. Vietnamica 31 (2006) 283-289], the solution existence results established by Facchinei and Pang [Finite-Dimensional Variational Inequalities and Complementarity Problems, vol. I (Springer, Berlin, 2003) Prop.2.2.3 and Theorem 2.3.4] for variational inequalities (VIs) in general and for pseudomonotone VIs in particular, are very useful for studying the range of applicability of the Tikhonov regularization method. This paper proposes some extensions of these results of Facchinei and Pang to the case of generalized variational inequalities (GVI) and of variational inequalities in infinite-dimensional reflexive Banach spaces. Various examples are given to analyze in detail the obtained results.

Nguyen Dong Yen, Parametric optimization problems and parametric variational inequalities, *Vietnam Journal of Mathematics* 37 (2009), 191-223.

Abstract. This survey is a re-edited form of a plenary lecture on optimization theory and scientific computing at the Seventh Congress of Vietnamese Mathematicians, August 6-8, 2008, Quy Nhon University, Binh Dinh. It describes some aspects of the author's and his coauthors' research on optimization problems and variational inequalities during the last 18 years (1992 – 2009). The focus point is made on parametric problems and qualitative results (stability, sensitivity of the solution set and the alike objects when the problems undergoes small perturbations).

Nguyen Dong Yen (with B. S. Mordukhovich and N. M. Nam), Subgradients of marginal functions in parametric mathematical programming, *Math. Program.* 116 (2009), 369-396. (SCI).

Abstract. In this paper we derive new results for computing and estimating the so-called Fréchet and limiting (basic and singular) subgradients of marginal functions in real Banach spaces and specify these results for important classes of problems in parametric optimization with smooth and nonsmooth data. Then we employ them to establish new calculus rules of generalized differentiation as well as efficient conditions for Lipschitzian stability and optimality in nonlinear and nondifferentiable programming and for mathematical programs with equilibrium constraints. We compare the results derived via our dual-space approach with some known estimates and optimality conditions obtained mostly via primal-space developments.

Nguyen Dong Yen (with J.-C. Yao), Coderivative calculation related to a parametric affine variational inequality, Part 1: Basic calculations, *Acta Math. Vietnamica* 34 (2009), 157-172.

Abstract. Consider a parametric affine variational inequality $0 \in M_x + q(x, \Delta(A, b))$, denoted by $AVI(M, q, A, b)$, for which the pair $(q, b) \in \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n$ describes the linear perturbations. Here the matrices $M \in \mathbb{R}^{n+m}$ and $A \in \mathbb{R}^{n+m}$ are the given data, $\Delta(A, b) = \{x \in \mathbb{R}^n : Ax \leq b\}$: is a polyhedral convex constraint set, and $N(x, \Delta(A, b))$ denotes the normal cone to $\Delta(A, b)$ at x . We study the normal

coderivative of the normal-cone operator $(x, b) \mapsto N(x, \Delta(A, b))$. In the second part of this paper [20], combining the obtained results with some theorems from Mordukhovich [11], Levy and Mordukhovich [10], Yen and Yao [21], we get sufficient conditions for the Aubin property (the Lipschitz-like property) and the local metric regularity in Robinson's sense of the solution map $(q, b) \mapsto S(q, b)$ of the problem $AVI(M, q, A, b)$ and of the solution map $(\omega, b) \mapsto S(\omega, b)$ of the problem $0 \in f(x, \omega) + N(x, \Delta(A, b))$ where $f : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^s \rightarrow \mathbb{R}^n$ is a given C^1 vector function. Our investigation complements the well-known work of Dontchev and Rockafellar [3] where the Aubin property of the solution maps $q \mapsto S(q, b)$ and $\omega \mapsto S(\omega, b)$ (b is fixed) was established via a critical face condition.

Nguyen Dong Yen (with J.-C. Yao), Coderivative calculation related to a parametric affine variational inequality, Part 2: Applications, *Pacific Journal of Optimization* 5 (2009), 493-506. (SCI-E)

Abstract. Consider a parametric affine variational inequality $0 \in M_x + q(x, \Delta(A, b))$, denoted by $AVI(M, q, A, b)$, for which the pair $(q, b) \in \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n$ describes the linear perturbations. Here the matrices $M \in \mathbb{R}^{n+m}$ and $A \in \mathbb{R}^{n+m}$ are the given data $\Delta(A, b) = \{x \in \mathbb{R}^n : Ax \leq b\}$ is a polyhedral convex constraint set, and $N(x, \Delta(A, b))$ denotes the normal cone to $\Delta(A, b)$ at x . In Part 1 of this paper [J.-C. Yao and N. D. Yen, Coderivative calculation related to a parametric affine variational inequality, Part 1: Basic calculations, *Acta Math. Vietnamica* 34 (2009), 157-172], we have studied the normal coderivative of the normal-cone operators $x \mapsto N(x; \Delta(A, b))$ and $(x, b) \mapsto N(x, \Delta(A, b))$, using the results of Part 1 and some theorems from (1993), and Mordukhovich (2004), Yen and Yao (2009), we give sufficient conditions for the Aubin property (the Lipschitz-like property) and the local metric regularity in Robinson's sense of the solution map $(q, b) \mapsto S(q, b)$ of the problem $AVI(M, q, A, b)$ and of the solution map $(w, b) \mapsto S(w, b)$ of the problem $0 \in f(x, w) + N(x; \Delta(A, b))$ where $f : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^s \rightarrow \mathbb{R}^n$ is a given C^1 vector function. Our investigation complements the well-known work of Dontchev and Rockafellar (1996) where the Aubin property of the solution maps $q \mapsto S(q, b)$ and $w \mapsto S(w, b)$ (b is fixed) was established via a critical face condition.

Nguyen Dong Yen (with J.-C. Yao), Point-based sufficient conditions for metric regularity of implicit multifunctions, *Nonlinear Analysis* 70 (2009), 2806-2815. (SCI)

Abstract. We obtain some point based sufficient conditions for the metric regularity in Robinson's sense of implicit multifunctions in a finite-dimensional setting. The new implicit function theorem (which is very different from the preceding results Ledyaev and Zhu [Yu.S.Ledyaev, Q.J. Zhu, Implicit multifunctions theorems, *Set-Valued Anal.* 7 (1999) 209-238], Ngai and Théra [H.V. Ngai, M. Théra, Error bounds and implicit multifunction theorem in smooth Banach spaces and applications to optimization, *Set-Valued Anal.* 12 (2004) 195-223], Lee, Tam and Yen [G.M. Lee, N.N. Tam, N.D. Yen, Normal coderivative for multifunctions and implicit function theorems, *J. Math. Anal. Appl.* 338 (2008) 11-22]) can be used

for analyzing parametric constraint systems as well as parametric variational systems. Our main tools are the concept of normal coderivative due to Mordukhovich and the corresponding theory of generalized differentiation.

DANH SÁCH CÁN BỘ VÀ TRƯ CỬU

Tạ Thị Hoài An 4, 8, 30, 61, 71
 Phan Thành An 4, 20, 21, 23, 23,71
 Cao Ngọc Anh 5
 Nguyễn Việt Anh 4, 24, 62
 Hà Huy Bảng 3, 4, 9, 24
 Hồng Ngọc Bích 7
 Nguyễn Văn Châu 4, 27, 29, 61
 Nguyễn Ngọc Chiến 4, 6, 20, 50
 Lê Văn Chóng
 Lê Văn Chóng 6, 24
 Nguyễn Ngọc Chu 5, 37, 61
 Nguyễn Minh Chương 8
 Nguyễn Đình Công 3, 5, 9, 42, 43, 63
 Đoàn Trung Cường 4, 16, 62
 Nguyễn Tự Cường 3, 4, 5, 8, 16, 17, 18, 19, 58, 61, 62, 63, 72
 Nguyễn Lan Dân 5
 Trần Quốc Dân 7
 Đỗ Ngọc Diệp 4, 9, 28, 28, 29, 58, 62, 72
 Nguyễn Việt Dũng 3, 4, 27, 29, 58, 59, 61, 63
 Phạm Tiến Dũng 7, 58, 61
 Phạm Cảnh Dương 6, 7, 50, 52, 53
 Phan Thị Hà Dương 3, 10, 13, 14, 15, 61, 72, 73
 Nguyễn Tiến Đại 4, 27
 Vũ Văn Đạt 4, 34
 Trương Trung Đắc 5, 6
 Phạm Ngọc Điền 5, 6
 Phạm Huy Điển 6, 7, 50, 52
 Lưu Hoàng Đức 5, 42, 44, 58, 61, 73
 Nguyễn Hồng Đức 4, 27, 28, 62, 88
 Lê Thanh Đức 5, 6
 Đỗ Hoàng Giang 4
 Đặng Vũ Giang 4, 24, 25, 74
 Trương Xuân Đức Hà 5, 37, 39, 40, 40, 58, 61, 74
 Phan Thu Hà 5
 Phùng Hồ Hải 4, 8, 16, 17, 18, 19, 58, 61, 62, 74
 Đinh Nho Hào 4, 8, 34, 35, 36, 58, 61, 75, 76
 Nguyễn Cảnh Hào 62
 Phạm Minh Hiền 5

Đỗ Văn Hiệp 7
 Lê Tuấn Hoa 3, 4, 8, 16, 17, 18, 56, 58, 62, 76
 Trịnh Đình Hoàn 7, 52
 Nguyễn Văn Hoàng 4, 6, 6, 24, 55, 56, 62
 Nguyễn Đăng Hợp 7, 58, 62
 Phạm Ngọc Hùng 6, 50, 52
 Trần Thị Thu Hương 3, 13, 14, 15
 Đào Quang Khải 7, 58
 Phan Huy Khải 4, 24
 Hà Huy Khoái 3, 4, 9, 30, 31, 32, 61, 62, 76
 Vũ Thế Khôi 4, 9, 27, 28, 76
 Vũ Khắc Kỷ 6,
 Hà Minh Lam 4, 6, 16, 17, 18, 59, 77
 Nguyễn Hương Lâm 3, 13, 14
 Nguyễn Ngọc Linh 6, 59
 Trần Vĩnh Linh 3, 13, 61
 Lê Ngọc Long 7, 61
 Đinh Thế Lục 5, 37
 Lê Trọng Lục 4, 34
 Đỗ Văn Lưu 4, 6, 6, 9, 24, 25, 26, 58, 77
 Hồ Thị Ngọc Mai 5, 6
 Nguyễn Sĩ Minh 4, 27
 Phạm Đức Minh 5, 6
 Lê Dũng Mưu 3, 5, 9, 37, 38, 39, 40, 40, 59, 61, 77, 78
 Nguyễn Quỳnh Nga 4, 20
 Hà Tiến Ngoạn 4, 34, 35, 36, 58, 59, 62, 78
 Nguyễn Minh Ngọc 5, 6
 Nguyễn Văn Ngọc 5, 5, 6, 34, 35, 36
 Phạm Thị Ngọc 5, 6
 Hoàng Nghĩa Nguyên 6, 59
 Nguyễn Ngọc Phan 4, 30
 Vũ Ngọc Phát 3, 5, 7, 8, 37, 40, 61, 63, 78, 80, 81
 Hoàng Xuân Phú 3, 4, 8, 20, 21, 22, 61, 62, 63
 Hồ Đăng Phúc 5, 42, 43, 44, 58, 58, 60, 82
 Tạ Duy Phượng 4, 20, 22, 23, 58, 58, 62,
 Phạm Hồng Quang 6
 Vương Anh Quyền 5, 6, 37, 59
 Phạm Hữu Sách 4, 6, 7, 24, 25, 60, 63, 63, 83
 Đoàn Thái Sơn 5, 42, 43, 62, 84, 85
 Nguyễn Khoa Sơn 3, 5, 9, 37, 38, 39, 84
 Hà Huy Tài 4, 16
 Bùi Thế Tâm 5, 37
 Nguyễn Đức Tâm 4, 5, 6, 16, 18, 59

Ngô Đắc Tân 3, 13, 14, 15, 62, 85
 Nguyễn Duy Tân 4, 30, 31, , 61
 Nguyễn Xuân Tấn 4, 9, 24, 25, 26, 58, 61, 63, 85
 Phan Thiên Thạch 5, 37, 39, 40, 85
 Lê Xuân Thanh 5, 37, 59, 61
 Vũ Quang Thanh 7, 58
 Lê Công Thành 3, 13, 14, 15, 58
 Trần Văn Thành 5, 6
 Nguyễn Quốc Thắng 4, 8, 30, 31, 32, 62, 86
 Nguyễn Tất Thắng 4, 27
 Nguyễn Đức Thịnh 7, 13
 Khổng Phương Thuý 5
 Đinh Sĩ Tiếp 4, 6, 27, 28, 86
 Nguyễn Mạnh Toàn 6, 59
 Hồ Minh Toàn 4, 6, 27, 28
 Tạ Thị Huyền Trang 7, 58, 61
 Nguyễn Thị Quỳnh Trâm 5, 6, 57, 62
 Nguyễn Minh Trí 4, 9, 34, 35, 36, 58, 61, 86
 Nguyễn Xuân Trình 5
 Hà Thành Trung 5, 42
 Ngô Việt Trung 3, 4, 8, 16, 18, 19, 59, 60, 63, 87
 Phạm Văn Trung 3, 6, 13, 14, 15, 58
 Trần Nam Trung 4, 16, 17, 18, 55, 56, 56, 61, 62, 86, 87
 Hoàng Lê Trường 4, 16, 18, 18, 56, 57, 62, 72
 Nguyễn Đức Tuấn 5
 Trần Mạnh Tuấn 4, 5, 6, 16, 18, 59
 Võ Đình Tùng 7, 58, 62
 Hoàng Tuy 3, 8, 38, 63, 87
 Đào Quang Tuyển 5, 42, 44, 87
 Nguyễn Bích Vân 4, 16, 62
 Trần Đức Vân 5, 34
 Hà Huy Vui 3, 4, 9, 27, 29, 59, 61, 87, 88
 Nguyễn Chu Gia Vượng 4, 10, 30, 31, 32, 59
 Nguyễn Đông Yên 3, 4, 7, 20, 21, 22, 23, 58, 59, 61
 Tăng Thị Hà Yên 5, 5, 37
 Nguyễn Tiến Yết 5, 42

Mục lục

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN	3
1. Nhân sự	3
1.1. Hội đồng khoa học	3
1.2. Các phòng nghiên cứu và các trung tâm	3
1.3. Bộ phận quản lý hành chính	5
1.4. Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng Quản lý tổng hợp	5
1.5. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn	5
1.6. Biến động nhân sự trong năm	6
2. Nghiên cứu khoa học	7
2.1. Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý	7
2.2. Các đề tài cấp Viện KHCNVN	7
2.3 Đề tài được Quỹ PTKH & CNQG (Nafosted) tài trợ	7
BÁO CÁO CỦA CÁC PHÒNG CHUYÊN MÔN VÀ CÁC ĐỀ TÀI	11
Phòng Cơ sở toán học của tin học	13
Phòng Đại số	16
Phòng Giải tích số và tính toán khoa học	20
Phòng Giải tích toán học	24
Phòng Hình học và tô pô	27
Phòng Lý thuyết số	30
Phòng Phương trình vi phân	34
Phòng Tối ưu và điều khiển	37
Phòng Xác suất thống kê toán học	42
Đề tài: Tính toán tổ hợp và các thuật toán sinh ngẫu nhiên	46
Đề tài: Lý thuyết biểu diễn nhóm p-adic	49
Đề tài: Nghiên cứu chứng thực điện tử	50
Đề tài: Phát triển công cụ phục hồi chất lượng tư liệu điện ảnh	52

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC	55
1. Công tác đào tạo sau đại học năm 2009	55
1.1. Nghiên cứu sinh	56
1.2. Tổng số học viên cao học	57
1.3. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện năm 2009	58
1.4. Đào tạo thạc sĩ toán học trình độ quốc tế	58
2. Seminar – Hội thảo – Hội nghị khoa học	59
2.1. Seminar	59
2.2. Hội nghị, hội thảo khoa học	60
3. Hợp tác quốc tế	60
3.1. Khách đến thăm viện và trao đổi khoa học	60
3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2009	60
4. Thư viện	62
4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2009	62
4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2009	63
4.3. Preprints	63
4.4. Thư viện điện tử	63
5. Thiết bị máy tính văn phòng	64
5.1. Danh sách máy tính và thiết bị mạng hiện dùng	64
5.2. Danh sách máy tính và thiết bị của PNCPTPM và TTTTHNC	66
5.3. Danh sách máy tính cũ và hỏng	66
6. Kinh phí	67
TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO	69
Danh sách cán bộ và tra cứu	93