

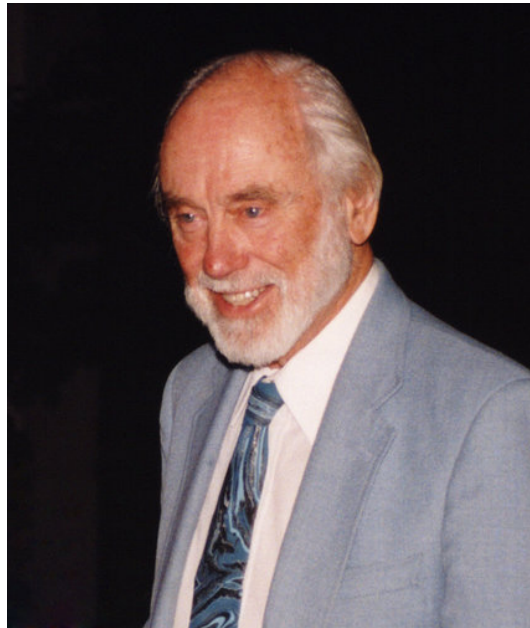
Hội Toán Học Việt Nam



THÔNG TIN TOÁN HỌC

Tháng 12 Năm 2016

Tập 20 Số 4



Thông Tin Toán Học

(Lưu hành nội bộ)

- Tổng biên tập
Ngô Việt Trung
 - Phó tổng biên tập
Nguyễn Thị Lê Hương
 - Thư ký tòa soạn
Đoàn Trung Cường
 - Ban biên tập
Trần Nguyên An
Đào Phương Bắc
Trần Nam Dũng
Trịnh Thanh Đèo
Đào Thị Thu Hà
Đoàn Thế Hiếu
Nguyễn An Khương
Lê Công Trình
Nguyễn Chu Gia Vượng
 - Địa chỉ liên hệ
- Bản tin **Thông Tin Toán Học** nhằm mục đích phản ánh các sinh hoạt chuyên môn trong cộng đồng toán học Việt Nam và quốc tế. Bản tin ra thường kỳ 4 số trong một năm.
 - Thể lệ gửi bài: Bài viết bằng tiếng Việt. Tất cả các bài, thông tin về sinh hoạt toán học ở các khoa (bộ môn) toán, về hướng nghiên cứu hoặc trao đổi về phương pháp nghiên cứu và giảng dạy đều được hoan nghênh. Bản tin cũng nhận đăng các bài giới thiệu tiềm năng khoa học của các cơ sở cũng như các bài giới thiệu các nhà toán học. Bài viết xin gửi về tòa soạn theo email hoặc địa chỉ ở trên. Nếu bài được đánh máy tính, xin gửi kèm theo file với phông chữ unicode.

Bản tin: **Thông Tin Toán Học**
Viện Toán Học
18 Hoàng Quốc Việt, 10307 Hà Nội

Email: ttth@vms.org.vn

Trang web:

<http://www.vms.org.vn/ttth/ttth.htm>

Ảnh bìa 1. Nhà toán học và thống kê người Mỹ Theodore Anderson (1918-2016).

Nguồn: Internet

© Hội Toán Học Việt Nam

Trang web của Hội Toán học:

<http://www.vms.org.vn>

Du Xuân Đình Dậu

Nhân dịp năm mới 2017 và Tết Đình Dậu, Ban Chấp hành Hội Toán học Việt Nam kính chúc quý vị đồng nghiệp một năm mới luôn

Mạnh khỏe, Hạnh phúc và Thành công

Ban chấp hành Hội Toán học Việt Nam trân trọng kính mời tất cả các hội viên của Hội đang có mặt tại Hà Nội và các vùng lân cận tham dự buổi Gặp mặt đầu Xuân và Du Xuân 2017.

Thời gian: Thứ Bảy, ngày 18/2/2017 (tức ngày 22 tháng Giêng năm Đinh Dậu).

- 8h30-9h30, gặp mặt đầu xuân tại Viện Nghiên cứu Cao cấp về Toán, Tầng 7 tòa nhà Thư viện Tạ Quang Bửu, ĐH Bách Khoa, Số 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội.
- 9h30-17h: Du Xuân, thăm quan Phố Hiến (Hưng Yên), ăn trưa trên đường về.

Đăng ký tham dự: Để có thể đặt tiệc phù hợp, kính đề nghị các hội viên có nguyện vọng tham dự gửi email tới: thuky@vms.org.vn

Người nhà đi cùng đóng 150.000đ/người, tối đa 2 người đi kèm. Rất mong sự có mặt của các quý vị.

(Lời mời này thay cho giấy mời riêng)

65 NĂM KHOA TOÁN - TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

Đỗ Đức Thái

(Trường Đại học Sư phạm Hà Nội)

1. KHÁI QUÁT VỀ QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

Khoa Toán trước đây (khoa Toán – Tin ngày nay) được thành lập năm 1951, từ tổ Toán chỉ có 3 cán bộ đến 120 cán bộ trong một thời gian dài và nay là xấp xỉ 75 cán bộ. Trải qua 65 năm, khoa Toán – Tin đã không ngừng trưởng thành và phát triển, luôn xứng đáng là một khoa đầu đàn của trường Đại học Sư phạm (ĐHSP) Hà Nội.

Trong 65 năm, Khoa đã có 17 Nhà giáo nhân dân và Nhà giáo ưu tú; 39 Giáo sư và Phó giáo sư; hơn 100 Tiến sĩ khoa học và Tiến sĩ.

Sau đây là một vài nét khái quát về 65 năm hình thành và phát triển của Khoa.

Giai đoạn 1951-1958

Năm 1951, tại Trường Sư phạm Cao cấp và Khoa học Cơ bản ở Khu học xá Nam Ninh (Quảng Tây, Trung Quốc), Ban Toán - Lý (tiền thân của Khoa Toán - Tin ngày nay) đã hình thành. Cán bộ giảng dạy lúc đó chỉ có các ông: Lê Văn Thiêm, Nguyễn Xiển, Nguyễn Cảnh Toàn và sau đó thêm ông Ngô Thúc Lan.

Tháng 11 năm 1954, Trường ĐHSPT Khoa học, do ông Lê Văn Thiêm làm Hiệu trưởng, đã ra đời từ sự kết hợp Trường Sư phạm Cao cấp và Khoa học Cơ bản, Trường Dự bị Đại học Thanh Hoá với Trường Cao đẳng Sư phạm Hà Nội vùng tạm chiếm. Tổ toán của Trường có 5 cán bộ: Nguyễn Thúc Hào, Lê Văn Thiêm,

Nguyễn Cảnh Toàn, Ngô Thúc Lan và Khúc Ngọc Khảm, do ông Nguyễn Thúc Hào làm tổ trưởng.

Năm 1956, Trường ĐHSPT chính thức được thành lập do ông Phạm Huy Thông làm Hiệu trưởng (cùng với 4 trường Đại học khác, trong đó có Trường Đại học Tổng hợp). Khoa Toán - Lý được thành lập chung cho cả hai trường ĐHSPT và Đại học Tổng hợp, do ông Lê Văn Thiêm phụ trách. Sự kết hợp này kéo dài trong hai năm.

Từ năm 1958, Khoa Toán - Lý của Trường ĐHSPT được tách riêng và đặt tại khu vực Cầu Giấy - Từ Liêm cùng với Trường ĐHSPT do ông Nguyễn Cảnh Toàn làm Chủ nhiệm khoa kiêm tổ trưởng Tổ Toán. Khi đó, Tổ Toán có 10 cán bộ giảng dạy đầu tiên là các ông: Nguyễn Thúc Hào, Nguyễn Cảnh Toàn, Ngô Thúc Lan, Lại Đức Thịnh, Đoàn Quỳnh, Trần Văn Hạo, Đinh Nho Chương, Võ Tiếp, Phan Đình Diệu và Văn Như Cương. Ngoài 10 cán bộ kể trên còn có ông Hoàng Chúng - Phó Hiệu trưởng Trường Phổ thông 3 Hà Nội - đảm nhận dạy một số giờ Phương pháp dạy Toán.

Giai đoạn 1958-1965

Từ năm học 1958-1959 Khoa thực hiện hình thức đào tạo 3 năm với chương trình gồm các môn: Giải tích, Hình giải tích, Hình sơ cấp, Hình học các nhóm biến hình, Đại số cao cấp, Đại số sơ cấp, Hình học xạ ảnh, Cơ sở hình học, Hình vi phân, Hàm phức, Số học, Vẽ kỹ thuật và Phương pháp dạy Toán. Tháng 6 năm 1958 ông

Nguyễn Cảnh Toàn bảo vệ thành công luận án Phó tiến sĩ (nay gọi là Tiến sĩ) tại Liên Xô cũ.

Năm học 1959-1960, Khoa được bổ sung thêm cán bộ, là các ông: Trần Tráng, Lê Hữu Hạnh, Ngô Xuân Sơn, Kiều Huy Luân (sinh viên tốt nghiệp giữ lại), Nguyễn Bá Thịnh, Võ Ứng Đoài, Doãn Châu Long, Lê San, Hoàng Chúng, Lê Khắc Bảo, Lê Đình Phi, Vũ Tuấn và nữ Thạc sĩ Toán học Hoàng Xuân Sính (nữ cán bộ giảng dạy đầu tiên của Khoa từ Pháp trở về tháng 1 - 1960). Số lượng cán bộ của Khoa lên tới 18 người. Các cơ cấu tổ chức bắt đầu hình thành: một chi bộ với 11 đảng viên, công đoàn bộ phận gồm 2 tổ, một chi đoàn Thanh niên Lao động.

Năm học 1960-1961, Khoa Toán và Khoa Lý tách riêng thành hai khoa. Khoa Toán chính thức thành lập 3 tổ bộ môn: Tổ Giải tích do ông Trần Tráng làm tổ trưởng, Tổ Đại số do ông Ngô Thúc Lan làm tổ trưởng và Tổ Hình học do ông Lê Khắc Bảo làm tổ trưởng.

Năm học 1961-1962, số lượng cán bộ lên tới 50 người. Khoa thành lập thêm Tổ Phương pháp dạy Toán, gồm các ông: Hoàng Chúng, Nguyễn Văn Bàng, Nguyễn Tiến Doanh, Trương Quang Đệ, Võ Ứng Đoài, Phạm Gia Đức, Nguyễn Đình Thọ, Nguyễn Đức Thuần, Hành Văn Bảy, do ông Hoàng Chúng làm tổ trưởng bộ môn. Trong năm học này Tổ Đại số hình thành nhóm Vận trù học - tiền thân của tổ Toán ứng dụng. Trong giai đoạn này Khoa được công nhận là khoa tiên tiến đầu tiên của trường.

Kể từ năm học 1962 – 1963 nhiều Bộ môn đạt danh hiệu Tổ Lao động Xã hội chủ nghĩa (XHCN). Tháng 6 năm 1963 ông Nguyễn Cảnh Toàn bảo vệ thành

công luận án Tiến sĩ (tương đương Tiến sĩ khoa học ngày nay) tại Liên Xô.

Năm học 1963 – 1964 Khoa có 8 cán bộ bảo vệ thành công Tiểu luận cấp 1 (là tiền đề của Cao học sau này).

Từ tháng 9 năm 1965, do chiến tranh phá hoại bằng không quân của giặc Mỹ, Khoa Toán rời Hà Nội, sơ tán về Phù Cừ, Hưng Yên. Khoa đã được bổ sung thêm nhiều cán bộ hành chính, hậu cần, y tế, thư viện. Thành phần giáo viên cũng đa dạng, ngoài cán bộ giảng dạy Toán còn có thêm giáo viên Nga văn, Vật lý và giáo viên các môn học phổ thông.

Giai đoạn 1965-1975

Từ năm 1965, ngoài 4 tổ chuyên môn đã có, Khoa thành lập thêm Tổ Toán ứng dụng, Tổ Hành chính và Tổ Nga văn.

Năm học 1966-1967, do sự kiện tách thành 3 trường ĐHSB, Khoa Toán thuộc Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 do ông Nguyễn Cảnh Toàn làm Hiệu trưởng. Từ năm học này Chủ nhiệm Khoa Toán là ông Ngô Thúc Lan. Cũng trong năm học này Khoa Toán hình thành Tổ Phổ thông Chuyên Toán, tuyển sinh khoá đầu tiên được 31 em. Năm 1967, Khoa rời khu sơ tán Phù Cừ về Ứng Hoà, Hà Tây. Sau đó, tháng 10 năm 1972, cấp tốc rời Ứng Hoà về Vĩnh Tường, Vĩnh Phú và đến giữa năm 1973 thì trở về Hà Nội. Trong giai đoạn này nhiều cán bộ và sinh viên của Khoa đã xấp bút nghiên lên đường chống Mỹ cứu nước.

Do có nhiều thành tích và có nhiều tổ bộ môn đạt danh hiệu tổ Lao động XHCN, năm học 1967-1968, khoa Toán được công nhận là khoa Lao động XHCN đầu tiên của trường. Từ năm học 1968-1969, Khoa thực hiện chương trình đào tạo cử nhân hệ 4 năm. Ở giai đoạn này

ông Trần Tráng làm chủ nhiệm khoa từ năm 1972 đến năm 1975.

Giai đoạn 1975-1985

Từ năm học 1976-1977, Khoa là một trong 6 cơ sở của Bộ Đại học có thêm hệ đào tạo Sau Đại học 2 năm.

Từ năm học 1977-1978, Tin học đã được đưa vào dạy thí điểm trong chương trình đào tạo, tiền thân của chương trình chính khoá sau này.

Trong giai đoạn này có hình thức bảo vệ luận văn cấp 2 (tương đương Phó Tiến sĩ) và hình thức bảo vệ luận án Phó Tiến sĩ đặc cách. Hệ nghiên cứu sinh chính quy của Khoa được công nhận từ năm 1979.

Giữ chức vụ chủ nhiệm khoa trong thời kỳ này là các ông: Lê Hữu Hạnh (1975-1977), Đinh Nho Chương (1977-1984), Nguyễn Bá Kim (1984-1994).

Giai đoạn 1985-1996

Đây là giai đoạn thực hiện cải cách giáo dục của Nhà nước. Vì vậy, chương trình đào tạo được thay đổi thường xuyên cho phù hợp với tình hình. Đặc biệt, từ năm học 1990-1991, Khoa xây dựng và thực hiện chương trình đào tạo hai giai đoạn và học phần.

Từ năm học 1992-1993, hệ đào tạo Sau Đại học 2 năm được nâng lên thành hệ Cao học (đào tạo Thạc sĩ).

Năm 1993, Khoa thành lập thêm Bộ môn Công nghệ Thông tin và Khoa có thêm hệ đào tạo Tin học 1 năm Sau Đại học.

Tháng 11 năm 1994, Trường quyết định sáp nhập Bộ môn Công nghệ Thông tin của Khoa và Bộ môn Tin học của Trường thành Bộ môn Tin học thuộc Khoa.

Từ năm học 1994-1995, Khoa có nhiệm vụ đào tạo cử nhân Tin học và Khoa

cũng mở thêm hệ đào tạo chuyên Tin học Trung học phổ thông (THPT).

Năm học 1995-1996, Khoa đã xây dựng các bộ chương trình đào tạo giai đoạn 2 cho các hệ: Cử nhân Toán, Cử nhân Tin học, Cử nhân Toán - Tin, Chuyên Toán, Chuyên Tin; chuẩn bị đào tạo theo chương trình mới 7 nhóm ngành.

Từ năm 1995 Khoa lấy tên là khoa Toán-Tin.

Năm 1995 Trường thành lập Trung tâm Giải tích phức và Giải tích hàm nhằm đẩy mạnh nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế trong lĩnh vực giải tích.

Năm 1996 Khoa được Nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng ba.

Giữ chức Chủ nhiệm khoa trong giai đoạn này là các ông: Nguyễn Bá Kim (1984-1994), Lê Quang Trung (1994-1998).

Giai đoạn 1996-2001

Ngoài nhiệm vụ đào tạo cử nhân Sư phạm Toán, cử nhân Sư phạm Tin học, Thạc sĩ, Tiến sĩ và Tiến sĩ khoa học ngành Toán, chuyên ngành Phương pháp giảng dạy Toán, học sinh THPT chuyên Toán và Tin học, Khoa còn đào tạo nhiều lớp tại chức ở các địa phương và 4 lớp chính quy ngoài trường. Sau những năm 1990, Khoa đã mở được 2 lớp Cử nhân Sư phạm Toán đào tạo theo chương trình song ngữ Việt – Pháp (từ năm 2000).

Từ năm 1997 Khoa có hệ đào tạo cử nhân Chất lượng cao, với chương trình đào tạo riêng biệt. Khoa đã hoàn thành khung chương trình cử nhân Toán cho các trường ĐHSP trong toàn quốc và khung chương trình đào tạo cử nhân Chất lượng cao; khởi thảo chương trình đào tạo Thạc sĩ và hoàn thành các chương trình đào tạo cho các hệ ngoài trường.

Trong giai đoạn này Khoa đã tiến hành cải cách phương pháp giảng dạy ở Đại học, trước hết được áp dụng cho các lớp Chất lượng cao và dạy các chuyên đề, tạo nên các phong trào điển hình cho việc dạy và học. Chất lượng đào tạo nâng lên rõ rệt. Phong trào nghiên cứu khoa học cũng rất phát triển. Phong trào thi Olympic Toán trong các trường Đại học của Khoa được đẩy mạnh và luôn đạt được thứ hạng cao. Đồng thời phong trào sinh viên nghiên cứu khoa học cũng được đẩy mạnh, có em đạt giải nhất sinh viên nghiên cứu khoa học cấp Bộ. Do nhu cầu đào tạo và bồi dưỡng cán bộ, năm 1997 Khoa thành lập Bộ môn Lý thuyết hàm.

Năm 2001 Khoa được Nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng nhì; Bộ môn Hình học và Bộ môn Đại số được tặng thưởng Huân chương Lao động hạng ba; một số cán bộ của khoa được tặng thưởng bằng khen của Thủ tướng chính phủ và Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Giữ nhiệm vụ chủ nhiệm khoa giai đoạn này là ông: Lê Quang Trung (1994-1998); Phạm Khắc Ban (1998-2002).

Giai đoạn 2001-2011

Trong giai đoạn này có nhiều Giáo sư, Phó giáo sư, nhiều nhà giáo lão thành đến tuổi nghỉ hưu, nên có sự hẫng hụt đáng kể về cán bộ. Hàng năm Khoa phải tuyển bổ sung khoảng 5 cán bộ từ lớp chất lượng cao của khoa.

Năm 2003, Bộ môn Tin học được tách ra khỏi khoa, trở thành Khoa Công nghệ Thông tin thuộc Trường. Năm 2007, Khối Phổ thông Chuyên được tách ra khỏi khoa, trở thành Trường THPT Chuyên của Trường ĐHSP Hà Nội. Bởi thế, số cán bộ của Khoa trong giai đoạn này thường dao động khoảng 80 người.

Với chủ trương “Tiến sĩ hóa” đội ngũ giảng viên, các cán bộ giảng dạy của Khoa đã không ngừng nỗ lực, khắc phục khó khăn, biến chủ trương đó trở thành hiện thực. Trong giai đoạn này có hơn 30 cán bộ của Khoa bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ, khoảng 40 cán bộ và cán bộ tạo nguồn của Khoa đã và đang được đào tạo Tiến sĩ ở nước ngoài.

Trong các năm 2006-2011, số công trình công bố quốc tế: trong các tạp chí thuộc danh mục SCI là 55; trong các tạp chí thuộc danh mục SCI-E là 59; ngoài danh mục ISI là 47, số các công trình công bố trong các tạp chí quốc gia là 64.

Từ năm học 2007-2008 đến nay, Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt cho Trường thực hiện Đề án “Phối hợp đào tạo Thạc sĩ Toán học trình độ quốc tế giữa trường ĐHSP Hà Nội và một số trường Đại học nước ngoài”. Học viên của Đề án này sẽ học một năm (M1) tại trường ĐHSP Hà Nội, năm thứ 2 (M2) sẽ được cử đi học ở một trường Đại học nước ngoài là đối tác của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Các môn học của M1 được giảng dạy bằng tiếng Việt và tiếng Anh do những nhà Toán học đầu ngành của Việt Nam (kể cả giáo sư Việt Nam ở nước ngoài) và một số giáo sư nước ngoài đảm nhận. Sau 5 năm triển khai thực hiện có thể khẳng định rằng Đề án đã thành công tốt đẹp. Nhiều học viên sau khi tốt nghiệp M2 đã được cấp học bổng để tiếp tục làm luận án Tiến sĩ tại một số trường Đại học danh tiếng của Châu Âu và Mỹ.

Từ năm học 2009-2010, cùng với toàn trường, Khoa đã thực hiện đào tạo theo học chế tín chỉ. Cũng trong năm học này, Trung tâm Toán Tài chính và Công nghiệp Hà Nội được thành lập.

Trong giai đoạn này, khoa luôn được công nhận là tập thể lao động xuất sắc,

công đoàn khoa luôn được công nhận là công đoàn vững mạnh, Đảng bộ khoa luôn được công nhận là đảng bộ trong sạch, vững mạnh, Liên chi đoàn khoa được 5 lần Trung ương đoàn tặng bằng

khen, 5 lần thành đoàn Hà Nội tặng bằng khen.

Giữ nhiệm vụ chủ nhiệm khoa giai đoạn này là các ông: Phạm Khắc Ban (1998-2002); Bùi Văn Nghị (2002-2011).



Cán bộ khoa Toán-Tin tham dự Đại hội Toán học Toàn quốc. Nguồn: Tác giả

Giai đoạn 2012 đến nay

Giữ vững và phát huy truyền thống 60 năm, trong giai đoạn này tập thể cán bộ và sinh viên Khoa Toán-Tin tiếp tục có nhiều nỗ lực trên tất cả các mặt công tác, đặc biệt là trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Tạo dựng một không khí đầm ấm, đoàn kết, tôn trọng lẫn nhau trong đội ngũ cán bộ của Khoa. Trong khả năng của Khoa, cố gắng tạo ra những điều kiện tốt nhất để các nhà khoa học của Khoa phát huy hết khả năng sáng tạo của mình.

Từ năm học 2013-2014 (tức là từ khóa K63), được sự đồng ý của Bộ GD và ĐT, Đề án Ngoại ngữ Quốc gia 2020 và Trường ĐHSPHN, Khoa đã triển khai hệ đào tạo cử nhân sư phạm Toán dạy bằng tiếng Anh. Đến nay Khoa đã đào tạo được

4 khóa (K63, K64, K65, K66) với tổng số sinh viên mỗi khóa xấp xỉ là 50 sinh viên.

Từ năm học 2014-2015 (tức là từ khóa K64), cùng với toàn trường, Khoa đã thực hiện Chương trình đào tạo mới cho hệ cử nhân sư phạm. Chương trình đào tạo mới cùng với Chương trình rèn luyện năng lực sư phạm cho sinh viên đã thực sự tạo ra những bước phát triển mới trong công tác đào tạo nguồn nhân lực cao đáp ứng yêu cầu của Công cuộc đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo dục Việt Nam.

Từ năm học 2015-2016 (tức là từ Cao học khóa K25), cùng với toàn trường, Khoa đã thực hiện Chương trình đào tạo mới cho hệ Cao học theo hai hình thức: Thạc sĩ định hướng nghiên cứu và Thạc sĩ định hướng ứng dụng.

Đội ngũ giảng viên, các cán bộ giảng dạy của Khoa đã không ngừng nỗ lực, khắc phục khó khăn vươn lên trong công tác tự đào tạo và nghiên cứu khoa học. Trong giai đoạn này nhiều cán bộ của Khoa đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ ở trong và ngoài nước. Cho đến hết năm học 2016-2017, chỉ còn một vài cán bộ trẻ của Khoa đang làm nghiên cứu sinh ở trong và ngoài nước. Tỷ lệ cán bộ giảng dạy của khoa có trình độ Tiến sĩ hoặc Tiến sĩ khoa học đạt xấp xỉ 95%.

Trong các năm 2011-2016, số công trình công bố quốc tế: trong các tạp chí thuộc danh mục SCI là 75; trong các tạp chí thuộc danh mục SCI-E là 103; ngoài danh mục ISI là 53, số các công trình công bố trong các tạp chí quốc gia là 85. Các cán bộ của Khoa đã ngày càng công bố được nhiều công trình có giá trị khoa học cao trên những tạp chí Toán học quốc tế có uy tín.

Từ năm 2013 trở lại đây, mỗi năm có hàng chục cán bộ giảng dạy của Khoa là tác giả của những công trình nghiên cứu xuất sắc được Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học tặng thưởng. Khoa Toán – Tin luôn là một trong những đơn vị dẫn đầu toàn quốc về số lượng công trình toán học xuất sắc được xét thưởng.

Trong giai đoạn này, khoa luôn được công nhận là tập thể lao động xuất sắc, Công đoàn khoa luôn được công nhận là công đoàn vững mạnh, Đảng bộ khoa luôn được công nhận là đảng bộ trong sạch, vững mạnh, Liên chi đoàn khoa đã được Trung ương đoàn và Thành đoàn Hà Nội tặng nhiều bằng khen.

Giữ nhiệm vụ chủ nhiệm khoa giai đoạn này là ông Nguyễn Văn Trào (từ đầu năm 2012 đến tháng 11/2012) và ông

Đỗ Đức Thái (từ tháng 11 năm 2012 đến nay).

2. MỘT SỐ THÀNH TỰU

Đào tạo đại học

Từ ngày thành lập đến nay Khoa Toán – Tin đã đào tạo hơn 11.000 cử nhân sư phạm toán học trong 62 khóa và hơn 200 cử nhân tin học trong 14 khóa, cung cấp đội ngũ cán bộ cho các trường THPT, các trường đại học, cao đẳng và các viện nghiên cứu trong cả nước.

Từ năm học 1997 – 1998 đến nay, Khoa đã đào tạo được 19 khóa hệ cử nhân tài năng (chất lượng cao) với hơn 300 sinh viên đã tốt nghiệp. Hầu hết các sinh viên tốt nghiệp từ hệ này trở thành cán bộ giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng và các viện nghiên cứu, trong đó có nhiều sinh viên giỏi được giữ lại bổ sung vào lực lượng cán bộ giảng dạy cho Khoa.

Khoa đã đào tạo 2 khóa cử nhân song ngữ Việt - Pháp. Nhiều sinh viên trong số này tiếp tục sang Pháp học tập và làm nghiên cứu sinh tại Pháp hoặc giảng dạy Toán song ngữ Việt – Pháp ở một số trường THPT.

Ngoài ra, Khoa còn đào tạo 17 khóa hệ đào tạo vừa học vừa làm với hơn 1000 học viên đã tốt nghiệp và 15 khóa cho các hệ Tại chức, Chuyên tu, Từ xa với khoảng 24.000 sinh viên đã tốt nghiệp.

Đào tạo cao học, nghiên cứu sinh và bồi dưỡng cán bộ

Đào tạo 26 khoá Thạc sĩ toán học với hơn 1500 thạc sĩ.

Đào tạo 36 khoá nghiên cứu sinh với 2 người bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học và hàng trăm người đã bảo vệ luận án Tiến sĩ.

Nghiên cứu khoa học

Chủ trì và tham gia khoảng 70 đề tài cấp Nhà nước và cấp Bộ, 80 đề tài cấp trường.

Chủ trì hàng chục Hội nghị, Hội thảo quốc tế, quốc gia về Toán học và đổi mới Phương pháp dạy học Toán.

Khoảng 1000 công trình khoa học đã công bố.

Viết khoảng 600 giáo trình đại học và 40 sách giáo khoa, sách giáo viên, sách bồi dưỡng giáo viên Toán phổ thông.

Có 2 trung tâm khoa học: Trung tâm Giải tích phức và Giải tích hàm, Trung tâm Toán Tài chính và Công nghiệp Hà Nội.

Quan hệ quốc tế

Khoa được tặng Huân chương Hữu nghị hạng ba và bằng khen của Chính phủ Campuchia. Nhiều cán bộ của Khoa đã sang Lào và Campuchia công tác (cả trong những năm chiến tranh), ba đồng chí được tặng huân chương hữu nghị hạng ba. Đã đào tạo giúp Lào nhiều giáo viên toán. Đặc biệt đã đào tạo giúp Lào và Campuchia khoảng 10 tiến sĩ và thạc sĩ.

Trong những năm gần đây, một số cán bộ của Khoa đã làm việc thường xuyên tại một số trường Đại học nước ngoài; ngược lại, một số nhà toán học của những trường đại học hàng đầu của Pháp, Nhật Bản, Mỹ thường xuyên đến làm việc tại Khoa. Nhiều Giáo sư (GS) nước ngoài đến Khoa giảng bài cho học viên Cao học và Nghiên cứu sinh như: Nguyễn Thanh Vân (Universite Paul Sabatier, France); Đinh Tiến Cường (Universite Paris 11, France); Ngô Bảo Châu (Universite Paris 13, France); G.Raugel (Universite Paris 11, France); Nguyen Tien Zung (Universite Paul Sabatier, France);

J-C.Saut (Universite Paris 11, France); Lionel Schwartz (Universite Paris 13, France); Gerd Dethloff (Universite de Brest, France); S. Nivoche (Universite de Nice, France); F.Klopp (Universite Paris 13, France); Etienne Pardoux (Universite de Marseille 1, France); Johannes Huisman (UBO, France); Gisbert Wuestholz (ETH, Zurich); Pierre Mathieu và Fabienne Castell (Universite de Marseille 1, France); Jujiro Noguchi (University of Tokyo, Japan); Jean-Pierre Wintenberger (Univ. de Strasbourg, France), GS Đỗ Đức Thái đã đồng hướng dẫn thành công 6 Tiến sĩ và đang hướng dẫn một số nghiên cứu sinh theo hình thức cotutelle với GS nước ngoài. Việc hợp tác đào tạo sau đại học, đặc biệt là đào tạo Tiến sĩ theo hình thức cotutelle, không những đạt được mục đích đào tạo những Tiến sĩ theo chuẩn mực quốc tế mà còn góp phần nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học và cập nhật thông tin cho chính các thầy hướng dẫn. Ngoài ra, sự hợp tác đào tạo đó còn là cầu nối, là những kênh quan trọng để Khoa giao lưu và hợp tác với nền khoa học và giáo dục Đại học của thế giới.

Khoa đã tổ chức được 6 Hội nghị Toán học Quốc tế, vào các năm 2001, 2005, 2006, 2007, 2009, 2011 về Analysis and its applications, Geometry and Analysis on Complex Manifolds, Geometry and Physics Các Hội nghị đã thu hút được nhiều nhà toán học nổi tiếng của Pháp, Mỹ, Nhật, Hàn quốc... và đã được đánh giá cao về cả hai phương diện: học thuật và tổ chức. Các vị khách tham dự Hội nghị đã có những ấn tượng tốt đẹp về Trường ĐHSP HN. Sự thành công của các Hội nghị đã và đang tạo nhiều điều kiện thuận lợi cho việc mở rộng hơn nữa sự hợp tác quốc tế về nghiên cứu khoa học

và đào tạo sau đại học của Khoa chúng ta với các trường Đại học của nước ngoài.

Khoa đã xây dựng được những nhóm nghiên cứu mạnh, lấy hợp tác quốc tế là đòn bẩy thay đổi mạnh mẽ công tác nghiên cứu khoa học và đào tạo Sau đại học, tạo môi trường thuận lợi cho các cán bộ giảng dạy của Khoa trong công tác và trong nghiên cứu khoa học. Chúng ta có thể tự hào khẳng định rằng Khoa Toán-Tin ĐHSP Hà Nội là một trong những cơ sở nghiên cứu khoa học hàng đầu của Việt Nam về Toán học và Phương pháp dạy học môn Toán.

Một số danh hiệu thi đua

Đạt danh hiệu Khoa Lao động XHCN năm 1968.

Khoa được tặng Huân chương Lao động hạng Ba năm 1996, hạng Nhì năm 2001.

Khối PT Chuyên Toán - Tin được tặng Huân chương Lao động hạng Ba năm 1986, hạng Nhì năm 1996 và hạng Nhất năm 2001.

Tổ Đại số được tặng bằng khen của Thủ tướng Chính phủ năm 1998, các tổ khác đều đạt danh hiệu tổ Lao động XHCN trong những khoảng thời gian dài. Tổ Đại số và Tổ Hình Học cùng được tặng Huân chương Lao động hạng Ba năm 2001.

Là cơ sở đầu tiên chủ trương tuyển dụng cán bộ giảng dạy của khoa tối thiểu phải có trình độ tiến sĩ.

3. NHIỆM VỤ VÀ CHỨC NĂNG CHÍNH HIỆN NAY

Đào tạo giáo viên Toán THPT có trình độ Đại học (từ năm 2006 có cả hệ Cử nhân Toán; từ năm 2013 có hệ Cử nhân Sư phạm Toán dạy bằng tiếng Anh), đào tạo nâng cấp giáo viên Toán THCS từ trình độ Cao đẳng lên Đại học.

Đào tạo Tiến sĩ, Thạc sĩ thuộc các chuyên ngành Toán học và chuyên ngành Lí luận và PPDH bộ môn Toán.

Giảng dạy Toán cao cấp cho một số khoa trong trường ĐHSP

Nghiên cứu lí thuyết và ứng dụng của Toán học, Giáo dục Toán học.

KHOA TOÁN - CƠ - TIN HỌC: 60 NĂM XÂY DỰNG, TRƯỞNG THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

Lê Minh Hà

(Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội)

Thắng lợi của chiến dịch Điện Biên Phủ đã kết thúc cuộc Kháng chiến 9 năm của dân tộc Việt Nam. Ngày 1-1-1955, quân dân Hà Nội đón mừng Hồ Chủ tịch,

Trung ương Đảng và Chính Phủ trở về thủ đô. Các trường đại học cũng lần lượt chuyển về Hà Nội. Ngay trong năm học 1954-1955, dựa vào cơ sở các trường đại

học ở vùng tự do chuyển về, Bộ Giáo dục cho phép một số trường Đại học khai giảng trong đó có Đại học Văn khoa, Đại học Khoa học, Đại học Sư phạm Văn khoa và Đại học Sư phạm Khoa học, Đại học Y-Dược. Cuối 1955, Bộ Giáo dục cho nhập hai trường Đại học Sư phạm Văn khoa và Đại học Văn Khoa thành trường Đại học Sư phạm Văn Khoa cũng như hai trường Đại học Sư phạm Khoa học và Đại học Khoa học hợp lại thành trường Đại học Sư phạm Khoa học.

Xuất phát từ hoàn cảnh cụ thể của sự nghiệp xây dựng đất nước và đấu tranh thống nhất nước nhà, kết hợp nhu cầu trước mắt, lâu dài và yêu cầu phát triển Khoa học Cơ bản và Khoa học Ứng dụng, ngày 4-6-1956 Chính phủ đã ra quyết định số 2183/TC thành lập 5 trường đại học: Đại học Tổng hợp, Đại học Y Dược, Đại học Bách khoa, Đại học Sư phạm, Đại học Nông Lâm và 15 trường Trung học chuyên nghiệp.

Thi hành quyết định của Chính phủ, ngày 4-9-1956, Bộ Giáo dục đã ra nghị định số 775-ND bổ nhiệm Giám đốc nhà trường, Chủ nhiệm và Phó chủ nhiệm các Khoa Tự nhiên: Toán - Lý - Hóa - Vạn (Vạn là môn Vạn vật, ngày nay gọi là Sinh học) và Khoa Xã hội: Văn - Sử.

Ngày 4 tháng 9 năm 1956 có thể xem là ngày bắt đầu hoạt động Khoa Toán ngày nay.

Khu Đại học Việt Nam ở số 19 Lê Thánh Tông Hà Nội là cơ sở đầu tiên của Đại học Tổng hợp Hà Nội, nơi làm việc của Ban Giám đốc của các khoa và là nơi học tập của sinh viên. Khu Việt Nam học xá ở phố Bạch Mai là nơi ở của sinh viên nội trú.

GS. Lê Văn Thiêm được cử làm Phó Giám đốc Đại học Tổng hợp phụ trách chuyên môn kiêm Chủ nhiệm Khoa Tự nhiên gồm các ngành: Toán - Lý - Hóa

- Vạn. Ông là người đặt nền móng cho sự phát triển nền khoa học tự nhiên Việt Nam.

Ngày 15-10-1956, khóa học đầu tiên của sinh viên ngành Toán đã được long trọng khai giảng tại giảng đường lớn Khu Đại học Việt Nam tại 19 Lê Thánh Tông, với 65 sinh viên (chiếm khoảng 15% tổng số sinh viên toàn trường).

Các giảng viên Toán đầu tiên của Khoa là các Thầy: Lê Văn Thiêm, Nguyễn Bác Văn, Nguyễn Thúc Hào, Khúc Ngọc Khảm, Nguyễn Cảnh Toàn, Nguyễn Hoàng Phương, Phó Đức Tổ, Nguyễn Văn Chủ, Nguyễn Thừa Hợp, Lê Minh Khanh, Phan Đức Chính, Hoàng Hữu Đường, Trần Văn Hạo. Trong 2 năm học 1956-1957 và 1957-1958, vượt qua những thiếu thốn khó khăn nhiều mặt trong buổi đầu xây dựng, cán bộ và sinh viên của Khoa đã dần dần ổn định nền nếp học tập làm việc. Việc biên soạn chương trình giáo trình giảng dạy được đặt lên cấp thiết hàng đầu. Cán bộ của Khoa rất coi trọng tham khảo, học tập kinh nghiệm của các nước XHCN thời bấy giờ. Nhiều giáo trình cơ sở trong nhiều lĩnh vực khác nhau của Toán học của Liên Xô thời bấy giờ đã được dịch ra tiếng Việt để làm tài liệu giảng dạy và tham khảo.

Tháng 6 năm 1959, trường Đại học Tổng hợp Hà Nội làm lễ tốt nghiệp ra trường khóa đầu tiên (1956 - 1959) cho 219 sinh viên (trong đó có 17 nữ) trong số đó có 24 sinh viên ngành Toán (có 2 nữ). Có 10 người trong số này là Nguyễn Công Thúy, Hoàng Hữu Như, Phạm Ngọc Thao, Hoàng Đức Nguyên, Nguyễn Hữu Ngự, Huỳnh Sum, Đào Huy Bích và Phan Văn Hạp, Nguyễn Đồng, Văn Ảnh sau này ở lại Khoa làm cán bộ giảng dạy.

Ngày 26-01-1960 Bộ Giáo dục ra nghị định số 34-ND qui định bộ máy trường

Đại học Tổng hợp gồm có: Khoa Tự nhiên, Khoa Xã hội, Phòng Tổ chức Cán bộ, Phòng Hành chính Quản trị, Ký túc xá. GS. Lê Văn Thiêm vẫn là Phó Giám đốc Đại học Tổng hợp phụ trách chuyên môn kiêm Chủ nhiệm Khoa Tự nhiên. Ngày 22-10-1961 theo đề nghị của Giám đốc nhà trường, Bộ Giáo dục ra quyết định số 705/QĐ chia Khoa Tự nhiên thành 3 khoa: Khoa Toán - Lý, Khoa Sinh vật và Khoa Hóa. Khoa Tự nhiên do GS. Hoàng Tụy làm Chủ nhiệm. Đến năm học 1964-1965, Khoa Toán - Lý lại được tách thành 2 khoa: Khoa Toán và Khoa Vật Lý. Khoa Toán do GS. Hoàng Tụy làm Chủ nhiệm. Lúc này, bộ máy tổ chức của Khoa Toán coi như đã ổn định, Khoa lúc này có 4 bộ môn: Bộ môn Giải tích do thầy Hoàng Hữu Đường làm chủ nhiệm, Bộ môn Xác suất do thầy Nguyễn Bác Văn làm chủ nhiệm, Bộ môn Cơ học do thầy Khúc Ngọc Khảm làm chủ nhiệm, Bộ môn Phương pháp tính (với các chuyên môn Đại số, Vận trù, Phương pháp tính và Máy tính, về sau thêm môn Logic) do thầy Hoàng Tụy làm quyền chủ nhiệm.

Cho đến năm học 1965-1966, Khoa đã có gần 40 cán bộ giảng viên với chất lượng được chọn lọc, trong đó có 6 phó tiến sĩ, một thành công rất đáng khâm phục về việc xây dựng đội ngũ trong 10 năm đầu tiên đầy khó khăn. Song song với việc xây dựng đội ngũ cán bộ, Khoa rất chú trọng nâng cao năng lực cán bộ. Một số cán bộ lần lượt được cử đi nghiên cứu sinh, thực tập sinh ở nước ngoài. Nhà trường và Khoa đã mời một số chuyên gia toán học từ đất nước Liên Xô đến Khoa để bồi dưỡng cán bộ như GS. Ersov (1961-1963), GS. Lukianov, GS. Ovchinikov, GS. Ghirsanov (1962-1963) và GS. Lavrentiev (1963)...

Công tác nghiên cứu khoa học cũng được đặc biệt đề cao. Từ năm 1960 đến

năm 1965, nhà trường đã tổ chức 5 Hội nghị khoa học lớn với 506 đề tài, trong đó Khoa Toán có nhiều đề tài. Tuy Khoa còn non trẻ nhưng vẫn có những hướng nghiên cứu mạnh. Năm 1964, GS. Hoàng Tụy đã công bố công trình “Concave programming under linear constraints” trong Báo cáo của Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô. Ngày nay giới khoa học quốc tế gọi phương pháp tiếp cận trong công trình nền móng đó là “Lát cắt Tụy” mở đầu cho lý thuyết Tối ưu toàn cục. Năm 1965, những kết quả chính trong luận án Phó tiến sĩ được thầy Phan Đức Chính bảo vệ thành công tại trường Đại học Tổng hợp Lomonosov đã được tổng kết trong cuốn sách chuyên khảo “Интеграл, мера и производная” viết chung với giáo sư hướng dẫn Shylov, nhà xuất bản Nauka (Liên Xô) phát hành và được dịch ra nhiều thứ tiếng Anh, Tiệp...

Năm 1965, đế quốc Mỹ mở rộng chiến tranh phá hoại ra toàn miền Bắc. Thực hiện chủ trương sơ tán các trường đại học ra khỏi Thành phố Hà Nội, Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội được quyết định sơ tán lên huyện Đại Từ, Bắc Thái (nay là tỉnh Thái Nguyên). Khoa Toán được sơ tán về xã Văn Yên, huyện Đại Từ. Khoa bộ (gồm lãnh đạo và toàn bộ giảng viên, công nhân viên) đóng tại thôn Cầu Găng. Sinh viên được bố trí ở các xóm Đình, Đầm Mây, Kỳ Linh, Kẽm Phượng, Ba Trang.

Với ý tưởng mở lớp đào tạo học sinh có năng khiếu toán theo sáng kiến của GS Lê Văn Thiêm và GS Hoàng Tụy, được sự ủng hộ của Giáo sư, Bộ trưởng Tạ Quang Bửu, tháng 9 năm 1965, Thủ tướng Phạm Văn Đồng đã ra quyết định cho mở lớp “Toán đặc biệt” tại Khoa Toán. Tháng 10 năm 1965, lớp Toán đặc biệt khóa 1 với 38 học sinh với độ tuổi 15, 16 từ nhiều tỉnh thành của miền Bắc được

thành lập. Các khoa của Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội, nhất là Khoa Toán, đã cử những giáo viên có trình độ và nhiệt tình giảng dạy cho các em. Những giáo viên Toán đầu tiên của các lớp chuyên Toán đặc biệt là các thầy Hoàng Tụy, Phan Đức Chính, Nguyễn Thừa Hợp, Phạm Văn Điều, Nguyễn Bác Văn, Phạm Tấn Dương, Lê Đình Thịnh, Nguyễn Hữu Ngự, Nguyễn Duy Tiến... Đến năm 1971, Bộ môn Chuyên Toán được thành lập. Năm 1974, lần đầu tiên đoàn học sinh Việt Nam tham dự thi Olympic Toán quốc tế tại Cộng hoà Dân chủ Đức, học sinh Hoàng Lê Minh của Khối đã giành Huy chương Vàng.

Kết thúc năm học 1968-1969, Khoa Toán chuyển về Đông Anh cùng với toàn bộ Trường Đại học Tổng hợp. Lúc này lãnh đạo Khoa Toán có sự thay đổi. Từ năm 1967, Giáo sư Hoàng Tụy chuyển về công tác ở Viện Toán, thầy Trần Vinh Hiến được cử làm quyền Chủ nhiệm Khoa. Cho đến tháng 4-1970, Bộ trưởng Bộ ĐHTHCN có quyết định bổ nhiệm thầy Phan Văn Hạp làm Chủ nhiệm Khoa. Cũng từ năm 1970, Khoa được đổi tên thành Khoa Toán - Cơ, sau khi Cơ học đã trở thành ngành đào tạo chính thức. Hè năm 1970, Khoa được chuyển về Hà Nội, thầy cô giáo, cán bộ công nhân viên và sinh viên Khoa Toán - Cơ sống nội trú về ở tại ký túc xá Mễ Trì, giảng dạy và học tập ở cơ sở Thượng Đình.

Trong các năm 1971, 1972 và 1974, do nhu cầu của chiến trường, nhiều thầy giáo và hơn một trăm sinh viên Khoa Toán - Cơ đã lên đường nhập ngũ tham gia cuộc kháng chiến vĩ đại của dân tộc chống đế quốc Mỹ, giải phóng miền Nam thống nhất đất nước. Một số người đã hy sinh anh dũng và được công nhận liệt sỹ như Đinh Chí Dưỡng, Nguyễn Duy, Đào Công Khắc, Tạ Quang Sỏi, Nguyễn

Văn Thạc, Hoàng Văn Y...; nhiều người khác được công nhận là thương binh thời chống Mỹ.

Trong điều kiện khó khăn của thời chiến, Khoa Toán vẫn giữ vững và từng bước nâng cao chất lượng đào tạo thích hợp với hoàn cảnh cụ thể. Năm 1970, tại khu sơ tán một đoàn giáo sư từ Phân Viện Khoa học và Đại học Tổng hợp Novosibirsk của Liên Xô sang thăm trường Đại học Tổng hợp Hà Nội. Khi được GS Lê Văn Thiêm dẫn về thăm Khoa, họ rất ngạc nhiên và khen ngợi cách tổ chức giảng dạy của ta trong chiến tranh. Nhiều thầy giáo trong Khoa đã nêu cao tinh thần tự học, tự nghiên cứu. Điển hình là thầy Hoàng Hữu Đường, trong điều kiện khó khăn như vậy, vẫn có những kết quả nghiên cứu về lý thuyết véc tơ đặc trưng và ứng dụng, đăng trong tạp chí Phương trình vi phân của Liên Xô hồi đó. Thầy Nguyễn Thừa Hợp, thầy Đặng Huy Ruận và thầy Trần Huy Hồ có các kết quả đăng ở Báo cáo Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô. Thầy Hoàng Hữu Như là người Việt Nam đầu tiên có bài đăng trong tạp chí Lý thuyết Xác suất và ứng dụng của Liên Xô...

Trong thời gian này, Khoa Toán - Cơ cùng với toàn trường thực hiện việc đẩy mạnh nghiên cứu khoa học phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế và sự nghiệp Quốc phòng. Các đề tài nổ mìn định hướng, cầu dây, cầu phao, nhà dây... cùng các đề tài nhằm giảm thiệt hại cho lũ lụt, thiên tai đảm bảo giao thông thông suốt phục vụ quốc phòng của các bộ môn Cơ học, Phương pháp tính, Hàm phức... đã đưa lại những kết quả ứng dụng thiết thực được xã hội ghi nhận, cấp trên khen thưởng.

Năm 1973, Bộ môn Phương pháp tính được tách thành hai bộ môn: Bộ môn Phương pháp tính và Bộ môn Đại số -

Logic. Nhóm Toán ứng dụng được thành lập trong bộ môn Phương pháp tính. Về sau Bộ môn được đổi tên thành Toán học tính toán và Toán ứng dụng.

Năm 1974, được sự cho phép của Bộ, Khoa đã tổ chức để thầy Hoàng Hữu Đường bảo vệ luận án Phó tiến sĩ theo thủ tục, quy trình được Bộ duyệt, đây cũng là luận án trên Đại học đầu tiên được bảo vệ trong nước. Người thứ hai bảo vệ luận án PTS trong nước là thầy Nguyễn Thừa Hợp. Việc bảo vệ thành công 2 luận án đầu tiên này ở trong nước đã mở đầu cho việc chính thức tổ chức bảo vệ Phó tiến sĩ ở nước ta. Sau này cũng chính thầy Hoàng Hữu Đường là người đầu tiên bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ (nay gọi là Tiến sĩ khoa học) trong nước. Cuối những năm 60 và đầu những năm 70 của thế kỷ 20, một số giáo sư Toán học nổi tiếng thế giới đã đến đọc bài giảng tại Khoa như Grothendieck, Malgange, Frédéric Phạm, Lê Dũng Tráng. . .

Năm 1975, chiến dịch Hồ Chí Minh lịch sử đã kết thúc với thắng lợi vĩ đại. Là một đơn vị đầu đàn trong đào tạo cán bộ ngành Toán của cả nước khi đất nước đã thống nhất, Khoa có nhiệm vụ hỗ trợ cán bộ khoa học cũng như giúp đỡ về nhiều mặt cho các đơn vị đào tạo liên quan đến ngành Toán ở các tỉnh mới giải phóng thời gian bấy giờ, nhất là các đơn vị có nhu cầu giảng dạy Toán ở bậc đại học và sau đại học. Bằng những việc làm thiết thực, Khoa Toán - Cơ đã phát huy vai trò của mình trong sự nghiệp phát triển các đơn vị đào tạo cán bộ ngành Toán ở các tỉnh phía Nam giúp cho các đơn vị này mau chóng ổn định và trở thành một bộ phận hữu cơ trong hệ thống đào tạo cán bộ ngành Toán của cả nước.

Đất nước thống nhất, uy tín quốc tế của nhà nước được nâng cao. Với tiềm năng của đội ngũ cán bộ khoa học của mình

Khoa Toán - Cơ vững tin vào hợp tác quốc tế, cùng với việc tiếp tục hợp tác với các trường, viện trên thế giới đã ký kết; Khoa đã mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế thêm các trường Lomonosov, Humboldt, Lodz, Paris, Amsterdam. . .

Năm 1977, Giáo sư Chủ nhiệm khoa Phan Văn Hạp được bổ nhiệm làm Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội và kiêm nhiệm Chủ nhiệm Khoa. Năm 1981, GS. Hoàng Hữu Như được bổ nhiệm làm Chủ nhiệm Khoa Toán - Cơ thay cho GS. Phan Văn Hạp.

Năm 1978, Bộ môn Đại số - Hình học - Tô pô được thành lập. Bộ môn Cơ học tách thành 3 Bộ môn: Cơ học Đại cương và Ứng dụng, Cơ học Thủy khí, Cơ học Vật rắn biến dạng. Đến năm 1980, nhóm Logic của Bộ môn Đại số - Logic và nhóm Máy tính của bộ môn Phương pháp tính kết hợp thành Bộ môn Điều khiển học. Về đào tạo chuyên ngành Tin học, có thể nói Khoa Toán - Trường ĐHTH Hà Nội là nơi đầu tiên ở miền Bắc giảng dạy môn Máy tính và lập trình. Từ năm 1963, thầy Nguyễn Công Thúy đã dạy môn Máy tính và lập trình cho sinh viên Khoa Toán. Năm 1966, thầy Nguyễn Bá Hào, phó tiến sĩ đầu tiên về máy tính của miền Bắc, đã dạy cho sinh viên các lệnh lập trình trên máy tính Minsk-22. Từ năm 1967, Khoa bắt đầu mở chuyên ngành Máy tính. Khoá 8 là Khoá có cử nhân Máy tính đầu tiên. Từ đó, hàng năm Khoa đều mở chuyên ngành Tin học (ban đầu gọi là chuyên ngành Máy tính).

Những năm học đầu của những năm 80 của thế kỷ trước tình thế hết sức khó khăn. Cơ chế quản lý quan liêu bao cấp với nguồn kinh phí đào tạo do nhà nước cấp quá ít ỏi, đồng tiền mất giá liên tục, những chính sách bất hợp lý đối với cán bộ khoa học và những khó khăn trong cuộc sống đã ảnh hưởng không nhỏ

đến tâm tư tình cảm của đội ngũ cán bộ cũng như làm cho phần đông sinh viên chán nản, không tích cực phấn đấu học tập. Trong bối cảnh đó lãnh đạo cũng như cán bộ công nhân viên của Khoa đã không chùn bước. GS. Chủ nhiệm Khoa Hoàng Hữu Như lúc bấy giờ đã tìm mọi biện pháp để duy trì sự tồn tại của Khoa

mình mà trọng tâm là đảm bảo đời sống. Dùng các biện pháp phát huy, chất xám như biên soạn và xuất bản sách hoặc liên kết với các đơn vị ngoài trường mở các lớp tại chức, thậm chí phải làm những việc phi chuyên môn như làm sơn, chế bột màu... nhằm cải thiện đời sống cho cán bộ Khoa.



Một số chủ nhiệm khoa các thời kỳ. Nguồn: Tác giả

Năm 1985, Bộ môn Toán sinh thái và Môi trường được thành lập. Năm 1987, Bộ môn Điều khiển học được đổi tên thành Bộ môn Tin học. Khoa cũng chính thức đổi tên thành Khoa Toán - Cơ - Tin học. Cũng từ năm đó, Khoa thực hiện kế hoạch đào tạo 5 năm. Năm 1988, các Bộ môn của ngành Cơ học được thu lại thành Bộ môn Cơ học Đại cương và Ứng dụng và Bộ môn Cơ học Môi trường liên tục và đến năm 1992 thì sáp nhập lại thành Bộ môn Cơ học. Năm 1993, Khoa đã chủ động đề xuất mở chuyên ngành Toán - Tin ứng dụng và sau 3 năm đào tạo thí điểm, năm 1996 đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo duyệt làm mã ngành đào tạo chính thức. Trước sự phát triển mạnh

mẽ của ngành Công nghệ thông tin và để phát hiện bồi dưỡng các học sinh có năng khiếu về Tin học, Khối chuyên Toán - Tin được hình thành.

Năm 1995, ĐHQG Hà Nội được thành lập trên cơ sở hợp nhất ba trường: Đại học Tổng hợp Hà Nội, Đại học Sư Phạm Hà Nội và Đại học Sư phạm Ngoại Ngữ Hà Nội. Theo phiên chế mới, Đại học Tổng hợp Hà Nội được tách làm hai trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Đại học Khoa học Xã hội Nhân văn. Khoa Toán - Cơ - Tin học vẫn giữ nguyên tổ chức biên chế và vẫn là một Khoa của trường Đại học Khoa học Tự nhiên, tuy nhiên số lượng cán bộ bị giảm sút đáng kể, đặc biệt là Bộ môn Tin học, do một số được điều

động đi tham gia đơn vị mới thành lập như Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Khoa học Xã hội Nhân văn. . . Đặc biệt là lớp cán bộ đầu tiên của Khoa (sinh những năm 30) và hầu hết cán bộ thuộc lớp kế cận cũng lần lượt nghỉ hưu trong giai đoạn này. Số lượng GS và PGS giảm nhanh.

Năm 1995, GS. TS. Đặng Huy Ruận được cử làm Chủ nhiệm Khoa nhiệm kỳ 1995 - 1999. Nhiệm vụ đầu tiên của Khoa trong giai đoạn này là củng cố tổ chức bổ sung lực lượng cho Bộ môn Tin học. Đồng thời Khoa đã mời một số các thầy cô nghỉ hưu tiếp tục tham gia giảng dạy, hướng dẫn cao học và nghiên cứu sinh, tuyển chọn các học viên tốt nghiệp cao học và sinh viên tốt nghiệp đại học xuất sắc giữ lại làm giảng viên, đồng thời nhanh chóng gửi họ đi đào tạo tiến sĩ ở các nước tiên tiến.

Song song với việc đào tạo chính quy các ngành Toán học, Toán Cơ, Toán Tin ứng dụng và Sư phạm Toán học (3 năm đầu sinh viên học tại khoa Toán - Cơ - Tin học, năm cuối chuyển về Trường Đại học Giáo dục), Khoa còn trực tiếp phụ trách việc giảng dạy và tham gia quản lý hệ Cử nhân Khoa học Tài năng ngành Toán học và Toán Cơ (bắt đầu năm 1998). Nhiều sinh viên sau khi tốt nghiệp đã được cấp học bổng để tiếp tục học tập ở nước ngoài. Rất nhiều người đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ, trở thành giảng viên, nghiên cứu viên hay thực tập sau tiến sĩ ở các trường đại học và viện nghiên cứu trong nước và nước ngoài. Hầu hết các cán bộ trẻ xuất sắc của Viện Toán học hiện nay là cựu sinh viên của Khoa.

Năm 1999, GS. TSKH. Phạm Kỳ Anh được bầu làm Chủ nhiệm Khoa. Bên cạnh việc đề cao công tác đào tạo, Ban chủ nhiệm khoa nhiệm kỳ này đã đề ra và

thực hiện thành công các chủ trương: Giữ vững sự ổn định và đoàn kết trong khoa trong giai đoạn chuyển giao thế hệ khi có nhiều cán bộ về hưu hoặc chuyển sang đơn vị công tác mới; đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học, tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế; xây dựng các dự án để nhà nước, ĐHQG và trường ĐH Khoa học Tự nhiên đầu tư lớn về trang thiết bị cơ sở vật chất cho tin học và tính toán khoa học.

Trong Khoa đã hình thành những nhóm nghiên cứu mạnh về Tô pô Đại số, Phương trình vi phân, Giải tích số, Xác suất - Thống kê, Cơ học, . . . với nhiều công trình khoa học được công bố các tạp chí quốc tế có uy tín cao. GS. TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng đã được Đại học Quốc gia Hà Nội trao tặng giải thưởng cho cụm Công trình nghiên cứu Khoa học xuất sắc giai đoạn 2001 - 2005. Một số cá nhân và nhóm nghiên cứu khác cũng đã được tặng giải thưởng cụm Công trình Khoa học tiêu biểu trong năm của ĐHQG. Một số cán bộ trong Khoa là đồng chủ trì nhiều hội nghị quốc tế và chủ trì nhiều hội nghị khoa học cấp quốc gia, tham gia các ban chấp hành hội, hội đồng khoa học ngành hay ban biên tập các tạp chí chuyên ngành: GS.TS. Nguyễn Hữu Dư là Tổng thư ký và hiện là giám đốc điều hành Viện Nghiên cứu Cao cấp về Toán, GS.TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng là Phó Chủ tịch (phụ trách quan hệ quốc tế) của Hội Toán học Việt Nam.

Mối quan hệ hợp tác giữa Khoa Toán - Cơ - Tin học với các đơn vị bạn, như Viện Toán học, Viện Cơ học, Viện Công nghệ thông tin thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, các trường anh em như Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Vinh, Đại học Sư phạm Hà Nội II, Đại học Quy

Nhơn... ngày càng được củng cố và phát triển.

Cuối năm 2006, GS. Nguyễn Hữu Dư được bầu làm Chủ nhiệm Khoa. Sau khi GS. Nguyễn Hữu Dư được bổ nhiệm làm Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Tổng hợp nhiệm kỳ 2008-2013, PGS. TS. Vũ Hoàng Linh trở thành Chủ nhiệm Khoa.

Từ năm học 2008-2009, Khoa được Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt và cho phép triển khai dự án chương trình tiên tiến ngành Toán học (CTTT) đây là một chương trình đào tạo đại học được giảng dạy bằng tiếng Anh với đối tác là Đại học Washington ở Seattle, Hoa Kỳ. Các môn học này do nhiều giảng viên Việt Nam có nhiều kinh nghiệm giảng dạy quốc tế và các Giáo sư Hoa Kỳ đến từ trường đối tác đảm nhiệm. Nhờ kinh phí của CTTT, Khoa đã mời được gần 30 giáo sư đến từ Hoa Kỳ, Pháp, Đức, Nhật, v.v. đến thỉnh giảng. Nhiều cán bộ trẻ được tạo điều kiện học tập, bồi dưỡng nâng cao chuyên môn và tham gia nghiên cứu khoa học từ các nguồn kinh phí và bằng các hình thức khác nhau như đi thực tập tại Đại học Washington, Hoa Kỳ theo CTTT, đi nghiên cứu sinh theo dự án 322, đi trao đổi hợp tác khoa học với nước ngoài. Nhiều sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo tiên tiến đã nhận được học bổng làm nghiên cứu sinh ở nhiều trường đại học nổi tiếng ở nước ngoài, và/hoặc làm việc ở các công ty lớn trong nước.

Năm 2010, Khối phổ thông chuyên Toán – Tin được tách ra khỏi Khoa do Nhà trường thành lập Trường THPT chuyên KHTN. Từ thời điểm này, Khoa có 7 Bộ môn: Đại số - Hình học - Tô pô, Giải tích, Toán học tính toán và Toán ứng dụng, Toán sinh thái và môi trường, Xác suất - Thống kê, Cơ học và Tin học.

Từ giữa năm 2014, PGS.TSKH. Vũ Hoàng Linh được bổ nhiệm làm Phó Hiệu trưởng trường ĐHKHTN. PGS.TS. Lê Minh Hà được bầu làm Chủ nhiệm Khoa nhiệm kỳ 2014-2019. Ban chủ nhiệm Khoa nhiệm kỳ này tiếp tục điều hành công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và xây dựng đội ngũ mà lãnh đạo Khoa ở các giai đoạn trước bàn giao lại và tiến hành thay đổi từng bước các hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học nhằm đáp ứng với tình hình mới.

Về nghiên cứu khoa học, Khoa chủ trương một mặt vẫn giữ vững thế mạnh về nghiên cứu khoa học cơ bản bằng cách duy trì và xây dựng mới những nhóm nghiên cứu mạnh cấp ĐHQG và cấp ĐHKHTN, thành lập các nhóm nghiên cứu tiên năng, nhóm nghiên cứu trẻ. Mặt khác, trong vài năm gần đây, đã hình thành một số nhóm nghiên cứu tham gia thực hiện các đề tài hợp tác nghiên cứu và phát triển với các tổ chức, công ty... ứng dụng Toán và Tin học, khoa học thống kê trong các bài toán cụ thể, có ý nghĩa về kinh tế, xã hội. Đây là một hướng đi sẽ được Khoa ưu tiên phát triển.

Để đáp ứng nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao của xã hội và của nền kinh tế, Khoa sẽ tập trung đầu tư về nguồn lực để xây dựng mới một số chuyên ngành đào tạo hoặc định hướng mới có tính chất liên ngành trong Toán ứng dụng, tăng cường hiệu quả của việc ứng dụng Toán - Tin học, khoa học thống kê trong công tác ứng dụng Toán học giải quyết các vấn đề thực tiễn cấp bách của xã hội như an toàn thông tin, biến đổi khí hậu, dự báo v.v.

Trong những năm gần đây, lực lượng cán bộ trẻ của Khoa đã ngày càng lớn mạnh. Một số giảng viên trẻ như Ngô Quốc Anh, Lê Quý Thường... đã bước đầu có những công bố khoa học trên các

tạp chí quốc tế có uy tín rất cao. Một số nhóm nghiên cứu, hướng đi mới ở Khoa đã bước đầu được hình thành và có triển vọng phát triển.

Nhìn lại 60 năm qua Khoa Toán - Cơ - Tin học đã đạt được những thành tích rất to lớn. Hơn mười ngàn sinh viên đã tốt nghiệp từ Khoa đã đi vào hoạt động trong xã hội và đóng góp trí tuệ công sức với hiệu quả thiết thực cho xã hội. Tính đến thời điểm này, đã có 136 nghiên cứu sinh của Khoa đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ, 4 người sau đó đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ khoa học là GS. Hoàng Hữu Đường, GS. Nguyễn Thừa Hợp, GS. Nguyễn Hữu Việt Hưng

và GS. Đặng Hùng Thắng. Nhiều cựu sinh viên qua năm tháng phấn đấu đã trở thành những cán bộ khoa học đầu ngành, có nhiều đóng góp to lớn cho công tác nghiên cứu và đào tạo ở hầu hết các trường đại học, viện nghiên cứu ở khu vực phía Bắc. Tên tuổi của họ đã được ghi vào danh sách những nhà khoa học đầu đàn của đất nước như GS.TSKH. Nguyễn Hữu Việt Hưng – một trong hai người được trao tặng giải thưởng Tạ Quang Bửu về khoa học cơ bản lần thứ nhất năm 2013. Khoa đã được nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng III năm 1995, Huân chương Lao động hạng II năm 2001, Huân chương Lao động hạng I năm 2009.

Hội nghị Hình học - Đại số - Tô pô 2016

Nguyễn Trọng Hòa (Trường CĐ Sư phạm Đắk Lắk)

Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô 2016 do Viện Toán học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Trường Cao đẳng Sư phạm Đắk Lắk, Trường Đại học Thăng Long tổ chức và tài trợ chính, diễn ra tại Trường Cao đẳng Sư phạm Đắk Lắk, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk từ ngày 26 đến 30/10/2016. Hội nghị nhằm tổng quan các thành tựu khoa học chuyên ngành Đại số - Hình học - Tô pô ở Việt Nam và Thế giới trong thời gian gần đây. Ngoài 3 cơ quan tài trợ chính, Hội nghị còn nhận được sự hỗ trợ về tài chính của trường Đại học Tây Nguyên, trường THPT Chuyên Nguyễn Du (tỉnh Đắk Lắk).

Có 180 nhà khoa học, những chuyên gia đầu ngành, các NCS và những người quan tâm lĩnh vực Đại số - Hình học -

Tô pô ở trong nước và nước ngoài về dự. Hội nghị có 5 báo cáo mời (45 phút) tại phiên toàn thể (do PGS.TS. Nguyễn Sum, ĐH Quy Nhơn; TS. Đào Phương Bắc, ĐH KHTN, ĐHQG HN; TS. Ngô Đắc Tuấn, ĐH Caen Normandie, Pháp; TS. Đoàn Trung Cường, Viện Toán học; TS. Lê Quý Thường, ĐH KHTN, ĐHQG HN thực hiện); có 73 báo cáo khoa học (15 phút) tại 2 tiểu ban Đại số - Lý thuyết số và Hình học - Tô pô. Hội nghị đã tổ chức kỷ niệm sinh nhật lần thứ 60 cho GS. TS. Lê Văn Thuyết (ĐH Huế) và GS. TS. Nguyễn Quốc Thắng (Viện Toán học).

Điểm đặc biệt của hội nghị lần này là có 95 đại biểu từ các trường đại học, cao đẳng và viện nghiên cứu phía Nam, đông nhất trong các kỳ ĐAHITÔ. Hội nghị đã

thành công tốt đẹp và chọn được đơn vị đăng cai hội nghị lần kế tiếp vào năm

2019 là trường Cao đẳng Sư phạm Bà Rịa - Vũng Tàu.



Các đại biểu tham dự hội nghị DAHITÔ tại Buon Ma Thuột. Nguồn: Tác giả

HỘI NGHỊ QUỐC TẾ

New trends in Optimization and Variational Analysis for Applications
(Các hướng mới trong Tối ưu, Giải tích biến phân và ứng dụng)

Huỳnh Văn Ngãi (Đại học Quy Nhơn)

Sáng ngày 07/12/2016, Trường Đại học Quy Nhơn đã long trọng tổ chức Lễ Khai mạc Hội nghị quốc tế “New trends in Optimization and Variational Analysis for Applications” (NewTOVAA) tổ chức tại trường từ ngày 7-10/12/2016. Tham dự hội nghị có khoảng 150 nhà toán học đến từ nhiều nước trên thế giới: Algeria, Áo, Úc, Braxin, Chi Lê, Pháp, Đức, Hồng Kông, Ấn Độ, Israel, Ý, Nhật Bản, Tây Ban Nha, Thái Lan, Mỹ và Việt Nam. Đặc biệt, hội nghị đã vinh dự nhận được sự quan tâm tham dự của các nhà toán học hàng đầu thế giới trong lĩnh vực Tối ưu và Giải tích biến phân - một lĩnh vực toán học hướng về sự tìm kiếm, xây dựng những mô hình lý thuyết, công cụ toán học để tiếp cận những bài toán và những thách thức đặt ra trong khoa học kỹ thuật hiện đại: Vật lý, Hóa học, Sinh

học, Tin học, Điều khiển và Tự động hóa, Kinh tế, và công nghệ hiện đại. Trong số đó có GS.Tyrrell Rockafellar của Đại học Washington, một trong những người khai sinh ra lĩnh vực Giải tích lồi và Giải tích biến phân; GS. Alexander Ioffe - chuyên gia đầu ngành về Giải tích phi tuyến và Điều khiển Tối ưu, giáo sư của Viện Công nghệ Technion-Israel, một viện đại học danh tiếng hàng đầu thế giới về khoa học và công nghệ; GS. Hélène Frankowska đến từ Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp và Đại học Pierre-Marie Curie (Paris 6), nữ giáo sư nổi tiếng người Pháp gốc Ba Lan, với những công trình đã thành kinh điển trong các lĩnh vực Điều khiển Tối ưu và Giải tích Đa trị; và GS. Hans Georg Bock, Trung tâm Nghiên cứu Liên ngành về Tính toán Khoa học, Đại học Heidelberg, Đức.

Hội nghị được tổ chức nhằm mục đích trao đổi, thảo luận về sự phát triển gần đây của Lý thuyết Tối ưu và Giải tích biến phân, đồng thời, hội nghị cũng là một diễn đàn để thảo luận về các lĩnh vực nghiên cứu thời sự khác, liên quan đến nhiều ứng dụng thực tiễn mang tính thời sự của toán học nói chung. Đặc biệt, Hội nghị cũng là dịp mừng sinh nhật lần thứ 70 của giáo sư Michel Théra (Đại học Limoges, Pháp), người bạn lớn của cộng đồng toán học Việt Nam và của riêng Khoa Toán, Trường Đại học Quy Nhơn. Giáo sư Michel Théra đã và đang có những cống hiến quan trọng trong các lĩnh vực toán học: Giải tích biến phân, Giải tích lồi, Tối ưu liên tục, Lý thuyết toán tử đơn điệu,... Mặt khác, ông đã đóng góp lớn cho sự phát triển của nền toán học ở Việt Nam nói chung và Trường Đại học Quy Nhơn nói riêng; đóng góp cho sự thắt chặt mối quan hệ hợp tác khoa học giữa hai cộng đồng toán học Pháp và Việt Nam. Giáo sư là người đặt nền móng cho sự hợp tác khoa học và đào tạo giữa hai khoa toán của Đại học Limoges và Đại học Quy Nhơn. Một trong những trái ngọt của sự hợp tác này là Chương Trình Thạc sỹ Toán Ứng dụng ACSYON được mở hàng năm từ năm 2010, dành cho những sinh viên tốt nghiệp xuất sắc từ Khoa Toán, Trường Đại học Quy Nhơn. Đến nay đã có khoảng 12 học viên thạc sỹ và nghiên cứu sinh từ chương trình này đã và đang học tập và nghiên cứu tại Pháp.

Đại diện lãnh đạo Trường Đại học Quy Nhơn và Ban Tổ chức Hội nghị, PGS.TS. Đinh Thanh Đức - Phó Hiệu trưởng - đã phát biểu khai mạc hội nghị, hân hoan chào đón tất cả các nhà toán học từ khắp nơi trên thế giới tề tựu về Trường Đại học Quy Nhơn. Bài phát biểu khẳng định, Trường Đại học Quy Nhơn hoan nghênh

tất cả các nhà khoa học khắp thế giới đến thăm, làm việc và cộng tác nghiên cứu với trường, đồng thời, trường sẽ tiếp tục hỗ trợ mạnh mẽ cả về vật chất và tinh thần để tổ chức các hội thảo toán học quốc gia và quốc tế. Bên cạnh đó, PGS. TS. Đinh Thanh Đức còn gửi lời cảm ơn chân thành đến sự tài trợ vật chất và tinh thần của nhiều cơ quan, đơn vị, trong đó chính yếu: Tạp chí Toán học Việt Nam (VJM), Viện Toán học Hadamard (FMJH)-Pháp, Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED).

Hội nghị cũng được nghe bài thuyết trình đặc biệt ấn tượng của GS.TSKH. Hoàng Xuân Phú, một trong những người bạn gần gũi của GS. Michel Théra. Bài thuyết trình đã vẽ nên một bức tranh sinh động cả về đời tư, công việc khoa học, và đặc biệt là những nét chấm phá tinh tế về hành trình của GS. Michel Théra trong suốt 70 năm.

Toàn thể hội nghị đã xúc động với những chia sẻ tình cảm sâu lắng của bạn bè, học trò, và đồng nghiệp của GS. Michel Théra. Những lắng hoa thắm đượm tình người/tình nghiệp, chúc mừng sinh nhật lần thứ 70 của giáo sư.

Ngay sau lễ khai mạc, chương trình sinh hoạt chuyên môn của hội nghị bắt đầu bằng bài giảng của GS. Terry Rockafellar.

Trong suốt 4 ngày diễn ra, Hội nghị NewTOVAA đã được theo dõi 6 báo cáo mời toàn thể và khoảng 70 báo cáo khoa học bằng tiếng Anh với chất lượng chuyên môn ở đẳng cấp quốc tế của các nhà toán học uy tín, cũng như của những nhà toán học dù còn trẻ về tuổi nghề, nhưng đầy tài năng của Việt Nam và thế giới.

Hội nghị kết thúc vào chiều ngày 10/12/2016.

Tin tức hội viên và hoạt động toán học

LTS: Để tăng cường sự hiểu biết lẫn nhau trong cộng đồng các nhà toán học Việt Nam, Tòa soạn mong nhận được nhiều thông tin từ các hội viên HTHVN về chính bản thân, cơ quan hoặc đồng nghiệp của mình.

Ban biên tập Tạp chí SIAM Journal on Optimization (SIOPT) đã mời GS. TSKH. Nguyễn Đông Yên, Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học, Viện Toán học, làm thành viên ban biên tập (Associate Editor). SIAM Journal on Optimization là tạp chí hàng đầu của lĩnh vực tối ưu. Việc được mời vào ban biên tập của tạp chí là một vinh dự lớn của mỗi nhà nghiên cứu.

Danh sách đạt tiêu chuẩn chức danh giáo sư và phó giáo sư năm nay đã được Hội đồng chức danh nhà nước thông qua. Theo Quyết định số 55/QĐ-HĐCDGSNN ngày 10/10/2016 của Chủ tịch Hội đồng Chức danh giáo sư nhà nước, các nhà giáo sau đã được công nhận đạt tiêu chuẩn chức danh Phó Giáo sư ngành Toán: Đinh Công Hường (Đại học Quy Nhơn), Nguyễn Hữu Khánh (Đại học Cần Thơ), Nguyễn Thị Hồng Loan (Đại học Vinh), Nguyễn Văn Quý (Học viện Tài chính), Phó Đức Tài (Trường đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội), Nguyễn Thị Thu Thủy (Trường đại học Khoa học - Đại học Thái Nguyên).

Tại Hội nghị toàn thể lần thứ 27 ở thành phố Kigali (Rwanda), Viện Hàn lâm Khoa học Thế giới (The World Academy of Sciences - TWAS), trước đây là Viện Hàn lâm Khoa học Thế giới thứ ba, đã chọn PGS. TSKH. Phạm Hoàng Hiệp (Viện Toán học) là thành viên trẻ nhiệm kỳ 2016-2020.

Bắt đầu từ năm 2007, hàng năm TWAS chọn nhiều nhất 25 nhà khoa học trẻ xuất sắc dưới 40 tuổi đại diện cho các nước đang phát triển làm thành viên trẻ với

mục đích tăng cường tiếng nói của các nhà khoa học trẻ trong các hoạt động của TWAS. Các thành viên trẻ sẽ được mời tham dự Hội nghị toàn thể hàng năm của TWAS cũng như tại các hội nghị vùng, được tham gia thảo luận tại hội nghị toàn thể nhưng không có quyền biểu quyết. Ngoài ra, các thành viên trẻ còn có quyền đề cử các nhà khoa học cho giải thưởng hàng năm của TWAS cũng như giới thiệu viện sĩ TWAS mới thông qua một viện sĩ của TWAS. Trước đây, GS. TSKH. Phùng Hồ Hải (Viện Toán học) cũng được TWAS chọn làm thành viên trẻ nhiệm kỳ 2009-2013.



PGS. TSKH. Phạm Hoàng Hiệp

Dự án “Các phương pháp tối ưu tìm đường đi có ràng buộc ngắn nhất trên địa hình” của nhóm nghiên cứu của PGS. TS. Phan Thành An (Viện Toán học) vừa được Viện Hàn lâm Khoa học Thế giới (TWAS) chấp nhận tài trợ trong hai năm 2017-2018, trong khuôn khổ chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản dành cho các nhóm nghiên cứu ở các nước đang phát triển (S&TLC).

Trong chương trình này TWAS sẽ cấp học bổng trực tiếp cho một số học viên cao học của nhóm nghiên cứu được tài trợ. Hai năm trước đây, hướng nghiên cứu này của PGS. Phan Thành An cũng đã được TWAS tài trợ trong khuôn khổ chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản dành cho cá nhân dưới 45 tuổi.

Nhờ đóng góp hào phóng của những người từng đoạt giải thưởng Breakthrough trong Toán học là Ian Agol, Simon Donaldson, Maxim Kontsevich, Jacob Lurie, Terence Tao và Richard Taylor, Liên đoàn Toán học Quốc tế (IMU) với sự hỗ trợ của Hội những người bạn của IMU (FIMU) và Viện hàn lâm Khoa học Thế giới (TWAS) đã triển khai từ tháng Tư một chương trình học bổng hỗ trợ sinh viên tốt nghiệp đại học ở các nước đang phát triển để làm nghiên cứu sinh trong lĩnh vực toán học. Sau quá trình tuyển lựa các ứng viên, IMU Breakout

Graduate Fellowship đã quyết định trao học bổng tiến sĩ toán học toàn phần (đợt đầu) cho ba sinh viên đến từ các nước đang phát triển gồm: Đỗ Thái Dương - Nghiên cứu sinh Việt Nam tại Viện Toán học, do PGS. TSKH. Phạm Hoàng Hiệp đề cử; María Alejandra Ramírez Luna - Nghiên cứu sinh Columbia tại Đại học del Valle, Columbia; và Abebe Regassa Tufa - Nghiên cứu sinh người Ethiopia tại Đại học Botswana, CH Botswana.

Trách nhiệm mới

PGS. TS. Vũ Đỗ Long, Phó Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học thuộc Trường đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội, đã được bổ nhiệm chức Phó giám đốc Trung tâm Khảo thí của ĐHQG Hà Nội từ ngày 10/10/2016. Thay thế vị trí phó trưởng khoa của PGS. TS. Vũ Đỗ Long là TS. Trần Mạnh Cường, cán bộ giảng dạy Bộ môn Xác suất-Thống kê.

Tin toán học thế giới

Trang cơ sở dữ liệu tiền ấn phẩm arXiv được nâng cấp. Nhờ khoản tiền 445.000 đô la Mỹ do Quỹ Alfred P. Sloan tài trợ, arXiv đã bắt đầu bước đầu tiên trong kế hoạch ba năm nâng cấp lên một “thế hệ arXiv tiếp theo”, được biết đến là arXiv-NG với dự kiến sẽ cung cấp các dịch vụ linh hoạt hơn cùng những tính năng mới. arXiv là cơ sở dữ liệu mở lớn nhất gồm các tiền ấn phẩm trong các lĩnh vực Vật lý, Toán học và Khoa học máy tính. Trong một cuộc khảo sát hồi tháng 6, hầu hết các nhà nghiên cứu đều kêu gọi không

thay đổi lớn đối với arXiv và gợi ý một số thay đổi nhỏ như công cụ tìm kiếm.

Viện Flatiron (Flatiron Institute) là một viện nghiên cứu mới được quỹ Jim Simons thành lập với mục đích nghiên cứu các tính toán với dữ liệu lớn. Hàng năm từng lĩnh vực khác nhau của khoa học đều thu được một lượng dữ liệu khổng lồ thông qua quan sát, thí nghiệm, đo đạc, ... Tuy nhiên, theo thông tin của Quỹ Simons, các phương pháp khoa học hiện nay “không đủ để phân tích số lượng lớn dữ liệu”. Vì vậy Viện Flatiron được thành

lập và là mô hình viện đa ngành đầu tiên tập trung hoàn toàn vào tính toán.

Theo kế hoạch Viện Flatiron sẽ gồm nhiều trung tâm tính toán tập trung vào các hướng nghiên cứu về sự hình thành thiên hà, giải mã và sắp xếp các bộ gen, khoa học thần kinh và các lĩnh vực khoa học khác. Trong những trung tâm này các nhà khoa học làm việc cùng với các chuyên gia lập trình, cùng nhau sáng tạo, triển khai và hỗ trợ các phương pháp tính toán mới nhất. Hiện nay viện đang có một trung tâm Sinh học Tính toán và một trung tâm về Vật lý Thiên văn Tính toán.

Giải thưởng Đột phá trong Toán học (Breakthrough Prize in Mathematics) năm 2017 đã được trao cho Jean Bourgain, người đang giữ ghế Giáo sư IBM von Neumann của Viện nghiên cứu Cao cấp Princeton, Mỹ. Bourgain được xem là người có ảnh hưởng sâu sắc đến Toán học trong bốn mươi năm qua. Ông có những đóng góp lớn trên phạm vi rất rộng gồm nhiều lĩnh vực từ giải tích điều hòa, giải tích hàm, lý thuyết ergodic, phương trình đạo hàm riêng, vật lý toán, tổ hợp, và khoa học máy tính. Bên cạnh Giải thưởng Đột phá năm nay, Jean Bourgain đã được trao tặng rất nhiều giải thưởng khác, trong đó có Huy chương Fields (năm 1994), Giải thưởng Shaw trong Toán học (2010) và Giải thưởng Crafoord trong Toán học (2012).

Ban xét giải thưởng Breakthrough cũng trao một số giải thưởng “Những chân trời mới” (New Horizons in Mathematics) cho Mohammed Abouzaid (Đại học Columbia, Mỹ), Hugo Duminil-Copin (Viện IHÉS, Pháp, và Đại học Geneva, Ý), Benjamin Elias (Đại học Oregon, Mỹ) và Geordie Williamson (Đại học Sydney, Úc, và Viện RIMS, Kyoto, Nhật Bản).

Giải thưởng Đột phá trị giá 3 triệu đô la Mỹ dành cho những khám phá quan

trọng trong toán học và khoa học. Giải thưởng “Chân trời mới” (New Horizons) được trao cho các nhà nghiên cứu trẻ vừa có những đóng góp quan trọng, trị giá giải thưởng là 100.000 USD.

Đầu năm 2017 tới, Hội nghị hàng năm (Joint Mathematics Meetings) của Hội toán học Mỹ sẽ diễn ra tại Atlanta, Mỹ và như thường lệ sẽ trao một số giải thưởng quan trọng. Lần này Hội toán học Mỹ trao một số giải thưởng sau:

Giải thưởng AMS Leroy P. Steele mục sự nghiệp trọn đời được trao cho James Greig Arthur (Đại học Toronto, Canada) với những đóng góp cơ bản trong lý thuyết số và giải tích điều hòa, nói riêng trong chứng minh công thức vết Arthur-Selberg;

Giải thưởng Cole về Lý thuyết số được trao cho Henri Darmon (Đại học McGill, Canada) với các công trình về Số học của đường cong elliptic và dạng modular;

Giải thưởng Bôcher về Giải tích Toán học được trao cho Andras Vasy của Đại học Stanford với bài báo cơ bản của ông “Microlocal analysis of asymptotically hyperbolic and Kerr-de Sitter spaces”, *Inventiones Mathematicae*, 194 (2013), 381-513;

Giải thưởng Leonard Eisenbud 2017 về Toán học và Vật lý được trao cho László Erdős của Viện Khoa học và Công nghệ Áo và Horng-Tzer Yau của Đại học Harvard về những đóng góp “chứng minh tính phổ quát cho tính thống kê các giá trị riêng của ma trận ngẫu nhiên Wigner”.

Ngoài ra Hội Toán học Mỹ cũng trao nhiều giải thưởng khác như Giải thưởng AMS Joseph L. Doob cho J. Friedlander và H. Iwaniec, giải thưởng AMS Leroy P. Steele về bài báo tiêu biểu cho Leon Simon . . .

Thông tin hội nghị

VIETNAM - KOREA WORKSHOP ON SELECTED TOPICS IN MATHEMATICS

Da Nang, February 20-24, 2017

The workshop mainly focuses on Algebraic Geometry, Commutative Algebra and Number Theory; Partial Differential Equations; Dynamical Systems and Optimization. It includes plenary talks and parallel sessions. In each parallel session there will be talks of 40 minutes and short communications of 20 minutes.

Organizing institutions

- Institute of Mathematics, Vietnam Academy of Science and Technology (IMH-VAST)
- Vietnam Institute of Advanced Study in Mathematics (VIASM)
- Korea Institute for Advanced Study (KIAS)
- Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)
- Duy Tan University

Organizing Committee

Le Cong Co (Duy Tan Univ.), Nguyen Huu Du (VIASM), Le Tuan Hoa (IMH-VAST), JongHae Keum (KIAS), Sijong Kwak (KAIST), Keonhee Lee (Chungnam Univ.)

Registration and other information

Online registration and more information are available at: <http://math.ac.vn/conference/Vietnam-Korea-Workshop>

There will be no registration fee. Some deadlines:

- Registration: December 31, 2016
- Abstract Submission: January 20, 2017

Hội thảo Tối ưu và Tính toán Khoa học lần thứ 15

Ba Vì, 20-22/4/2017

Các cơ quan đồng tổ chức: Viện Toán học, Viện Nghiên cứu Cao cấp về Toán

Bài giảng mời:

Lâm Quốc Anh: Nghiên cứu các tính chất định tính của nghiệm của bài toán cân bằng và các vấn đề liên quan

Hoàng Nam Dũng: Đường bay vàng Hà Nội - TPHCM dưới con mắt tối ưu hoá

Đinh Nho Hào: Cơ sở toán học của học máy

Thông tin liên lạc và hạn đăng ký:

Thời hạn cuối cùng nhận đăng ký tham dự và tóm tắt báo cáo: 20/3/2017

Địa chỉ liên lạc: Ban Tổ chức Hội thảo TỰTTKH, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội. Điện thoại: 0934936850, 0983537027. E-mail: optiscicom@math.ac.vn

Xem thông tin chi tiết tại <http://hpsc.iwr.uni-heidelberg.de/OptiSciCom17>

Dành cho các bạn trẻ

LTS: "Dành cho các bạn trẻ" là mục dành cho Sinh viên, Học sinh và tất cả các bạn trẻ yêu Toán. Tòa soạn mong nhận được các bài viết hoặc bài dịch có giá trị cho chuyên mục.

PHƯƠNG PHÁP NHÂN TỬ LAGRANGE⁽¹⁾

M. Gorelov

Ý tưởng, được Lagrange⁽²⁾ sử dụng một cách hệ thống lần đầu tiên trong cuốn "Cơ học giải tích" (1788), ngày nay là một trong những ý tưởng trọng tâm của một thuyết lớn bao trùm các ngành quy hoạch toán học, lý thuyết các quá trình tối ưu, toán kinh tế, một số lĩnh vực của hình học, giải tích và vật lý. Lý thuyết này khá phức tạp, nhưng bản thân ý tưởng ban đầu của Lagrange lại hoàn toàn sơ cấp và rất hữu ích khi giải nhiều bài toán Olympic. Đây chính là nội dung của bài báo này.

Ý TƯỞNG CƠ BẢN

Chúng ta sẽ bắt đầu từ một ví dụ

Bài toán 1 (M1067⁽³⁾). *Chứng minh rằng, với các số không âm a, b, c thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, ta có bất đẳng thức*

$$\frac{a}{1-a^2} + \frac{b}{1-b^2} + \frac{c}{1-c^2} \geq \frac{3\sqrt{3}}{2}.$$

Lời giải. Dễ thấy

$$\begin{aligned} \frac{a}{1-a^2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(a^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} &= \\ &= \frac{\sqrt{3}}{18} \frac{(3a + 2\sqrt{3})(3a - \sqrt{3})^2}{1-a^2} \geq 0 \end{aligned}$$

với $0 \leq a \leq 1$. Cộng bất đẳng thức này với hai bất đẳng thức tương tự

$$\frac{b}{1-b^2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(b^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} \geq 0,$$

$$\frac{c}{1-c^2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(c^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} \geq 0.$$

Khi đó ta thu được bất đẳng thức

$$\begin{aligned} \frac{a}{1-a^2} + \frac{b}{1-b^2} + \frac{c}{1-c^2} &= \\ &= \frac{3\sqrt{3}}{2} (a^2 + b^2 + c^2 - 1) - \frac{3\sqrt{3}}{2} \geq 0 \end{aligned}$$

đúng với mọi a, b, c thuộc nửa đoạn $[0; 1)$. Nếu a, b, c thỏa mãn thêm điều kiện $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, khi đó ta thu được chính bất đẳng thức cần chứng minh.

Bài toán được giải. Độc giả có thể thấy lời giải nêu trên không khó hơn lời giải của tác giả. Ngoài ra, nó hoàn toàn sơ cấp. Cụm từ "dễ thấy" được sử dụng phía trên cũng như ở mọi nơi trong các tài liệu toán học có nghĩa là "tự kiểm tra". Kiểm tra đẳng thức tương ứng trên thực tế là không khó: chỉ cần nhân nó với nhân tử chung và phá ngoặc. Thực sự thì chỉ còn một điều không hiểu là từ đâu ra biểu

⁽¹⁾ М. ГОРЕЛОВ, МЕТОД МНОЖИТЕЛЕЙ ЛАГРАНЖА. КВАНТ No.5-6 (2015), 8-14.

⁽²⁾ Joseph Louis Lagrange (1736-1813) là một nhà toán học, cơ học và thiên văn học người Pháp gốc Italia. Ông là một trong những nhà toán học vĩ đại nhất thế kỷ thứ 17, có những đóng góp quan trọng vào sự phát triển của toán giải tích, lý thuyết số và lý thuyết xác suất thống kê. Thế nhưng những công trình quan trọng nhất của ông lại thuộc lĩnh vực cơ học giải tích và phép tính biến phân, những lĩnh vực mà ý tưởng mà chúng ta đang thảo luận đóng vai trò trọng tâm, then chốt.

⁽³⁾ Đây là số thứ tự của các bài toán được ra trong mục "Đề ra kỳ này của tạp chí Kvant".

thức lạ lùng

$$\frac{a}{1-a^2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(a^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} ?$$

Thông thường những thủ thuật kiểu như thế này người ta cho là không cần thiết phải giải thích cho học sinh. Mục đích của chúng tôi là trình bày phương pháp cho phép tìm những lời giải tương tự.

Xin được bắt đầu với bài toán vừa giải xong. Nó sẽ được giải nếu chúng ta tìm được giá trị cực tiểu của hàm số

$$f(a, b, c) = \frac{a}{1-a^2} + \frac{b}{1-b^2} + \frac{c}{1-c^2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

với điều kiện là a, b, c không âm và thỏa mãn đẳng thức $g(a, b, c) = a^2 + b^2 + c^2 - 1 = 0$. Để tránh nhầm lẫn, chúng ta sẽ gọi giá trị cực tiểu của hàm số f xác trên tập các số không âm a, b, c là cực tiểu, còn giá trị cực tiểu của f với điều kiện bổ sung $g = 0$ là cực tiểu có điều kiện. Nếu không có điều kiện $g = 0$ thì giá trị cực tiểu của f có thể được tìm thấy bằng các phương pháp quen thuộc. Nhưng đẳng thức $g = 0$ là một trở ngại. Phương pháp sau cho phép vượt qua nó.

Lấy một số λ nào đó và xét hàm số $L(a, b, c; \lambda) = f(a, b, c) + \lambda g(a, b, c)$. Giá trị cụ thể λ chúng ta sẽ xác định sau. Chú ý là với những mọi giá trị a, b, c thỏa mãn điều kiện $g(a, b, c) = 0$, giá trị của hàm số $L(a, b, c; \lambda)$ trùng với giá trị của hàm số $f(a, b, c)$. Chúng ta thử tìm giá trị cực tiểu của hàm số $L(a, b, c; \lambda)$ thay vì tìm cực tiểu có điều kiện của hàm số $f(a, b, c)$. Nếu ta có thể chọn được tham số λ sao cho tại điểm cực tiểu (a_0, b_0, c_0) của hàm số $L(a, b, c; \lambda)$ đẳng thức $g(a_0, b_0, c_0) = 0$ xảy ra, khi đó đương nhiên chúng ta tìm được giá trị cực tiểu có điều kiện của f .

Thực ra trong lời giải nêu trên của bài toán 1, giá trị $\lambda = -\frac{3\sqrt{3}}{2}$ được sử dụng mà không giải thích tại sao nó được tìm ra. Chúng ta sẽ giải thích làm thế nào tìm được giá trị này của λ .

Đối với các hàm f và g đang xét, hàm L có thể viết được dưới dạng tổng của ba số hạng

$$\begin{aligned} L(a, b, c; \lambda) &= \left(\frac{a}{1-a^2} + \lambda \left(a^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \\ &+ \left(\frac{b}{1-b^2} + \lambda \left(b^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \\ &+ \left(\frac{c}{1-c^2} + \lambda \left(c^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2} \right). \end{aligned}$$

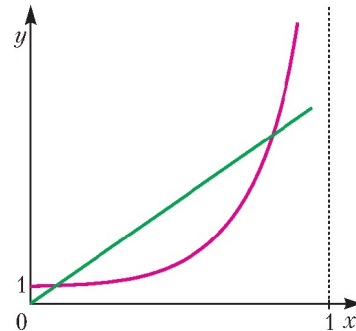
Mỗi một số hạng là một hàm số của một trong các biến a, b, c , vì thế tại điểm cực tiểu của hàm số $L(a, b, c; \lambda)$ mỗi số hạng cũng phải là cực tiểu. Tức là đạo hàm của hàm số

$$l(a; \lambda) = \frac{a}{1-a^2} + \lambda \left(a^2 - \frac{1}{3} \right) - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

tại điểm a tương ứng phải bằng không, tức là phải thỏa mãn điều kiện

$$l'(a; \lambda) = \frac{1+a^2}{(1-a^2)^2} + 2\lambda a = 0.$$

Tương tự, hai đẳng thức $\frac{1+b^2}{(1-b^2)^2} + 2\lambda b = 0$ và $\frac{1+c^2}{(1-c^2)^2} + 2\lambda c = 0$ cũng phải thỏa mãn. Về nguyên tắc, ba phương trình này cùng với phương trình $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ là đủ để tìm bốn ẩn a, b, c và λ . Sự thực thì hệ phương trình thu được khác phức tạp. Nhưng may mắn là ta chỉ cần tìm một giá trị của λ . Vì vậy chỉ cần chọn một nghiệm "tốt" của hệ. Mà nghiệm tốt chính là nghiệm tương ứng với điểm cực tiểu của hàm số $L(a, b, c; \lambda)$. Lại có tại điểm cực tiểu đạo hàm đổi dấu từ trừ sang cộng.



Hình 1

Đồ thị hàm số $y = \frac{1+a^2}{(1-a^2)^2}$ ở hình 1 (đồ thị này "chính xác", nhưng để dễ nhìn thì tỷ lệ trên trục hoành và tung được chọn khác nhau). Để thấy, nó cắt đường thẳng $y = -2\lambda a$ nhiều nhất tại hai điểm, ngoài ra nếu số điểm cắt là hai, thì nghiệm "tốt" nằm ở bên phải. Vì thế tại nghiệm "tốt" có $a = b = c$. Cùng với đẳng thức $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, chúng ta thu được $a = b = c = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Thế giá trị thu được của a vào phương trình $\frac{1+a^2}{(1-a^2)^2} + 2\lambda a = 0$, tìm được $\lambda = -\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Còn lại là tìm giá trị cực tiểu của hàm $L(a, b, c; -\frac{3\sqrt{3}}{2})$ một cách chính xác. Bản chất đại số của bài toán đã được sử dụng trong quá trình thực hiện trên. Ngoài ra cũng có thể làm theo phương pháp thông thường với sự giúp đỡ của đạo hàm.

Bài tập 1. Hãy thực hiện điều đó.

Sơ đồ luận trên mang tên *phương pháp nhân tử Lagrange*. Hàm số $L(a, b, c; \lambda)$ được gọi là *hàm Lagrange* của bài toán cực tiểu có điều kiện đang khảo sát, còn tham số λ được gọi là *nhân tử Lagrange*.

Chú ý là cách phát biểu của bài toán 1 chứa đựng lời gợi ý cho lời giải của nó. Thực vậy, điều kiện của bài toán là đối xứng, nên hoàn toàn logic khi cho rằng cực trị có điều kiện của hàm $f(a, b, c)$ đạt được tại $a = b = c = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Bằng cách thế trực tiếp vào bất đẳng thức cần chứng minh có thể nhận thấy sự đúng đắn này. Khi đó lời giải "tốt" của hệ phương trình có thể tìm được mà không phải viện tới hình vẽ. Những lời lợi ý như thế này cần và nên sử dụng.

Xin lưu ý là trong lời giải của bài toán đã cho chúng ta đã sử dụng điều kiện đủ của giá trị cực tiểu (nếu tìm được giá trị λ thích hợp, thì bài toán sẽ được giải). Có thể chỉ ra một lớp rộng lớn các bài toán mà điều kiện đủ

kiểu như trên không hiệu quả với nó. Nhưng vấn đề này vượt ra ngoài khuôn khổ của bài báo. Chúng ta chỉ giới hạn ở việc trình bày những điều kiện đó làm việc thế nào qua các ví dụ.

Tất cả những lời giải được trình bày dưới đây sẽ gồm ba phần

- (1) lập bài toán tối ưu;
- (2) phân tích;
- (3) chứng minh.

Phần thứ hai có thể không cần viết vào "giấy trắng", giống như đã làm ở trên. Vì thế ở bước này chấp nhận một chút tùy tiện: chỉ tìm kiếm một vài nghiệm, dự đoán ra các nghiệm này, suy luận có lý... Trong phần thứ nhất, tư duy mạch lạc cũng đóng vai trò rất rõ rệt. Thế nhưng trong phần thứ ba tất cả phải tuyệt đối chặt chẽ. Để tránh việc hiểu nhầm, đầu mỗi phần sẽ được đánh số đặt trong ngoặc tròn.

BẤT ĐẲNG THỨC JENSEN

Bất đẳng thức này được Otto Hölder⁽⁴⁾ tìm ra vào năm 1889 nhưng mang tên bất đẳng thức Jensen⁽⁵⁾. Bất đẳng thức đúng với hàm lồi bất kỳ. Trong bài toán dưới đây chúng ta sẽ chứng minh nó đối với lớp hàm hẹp hơn một chút.

Bài toán 2. Giả sử hàm $f(x)$ khả vi trong một khoảng mở (hữu hạn hoặc vô hạn) và đạo hàm của nó không tăng. Chứng minh rằng, khi đó với mọi số $x_1, x_2, \dots, x_k$ thuộc khoảng này có bất đẳng thức

$$\frac{f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k)}{k} \leq f\left(\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_k}{k}\right).$$

Lời giải. (1) Trong bài toán này không có những ràng buộc phức tạp. Nhưng đôi khi cần phải chủ động tạo ra chúng, sau đó

⁽⁴⁾ Otto Ludwig Hölder (1859–1937): nhà toán học Đức, chuyên gia trong lĩnh vực đại số và giải tích. Thế nhưng tiếng vang lớn nhất mà ông có được là nhờ bất đẳng thức đã cho.

⁽⁵⁾ Johan Ludwig William Valdemar Jensen (1859–1925) là kỹ sư, nhà toán học người Đan Mạch. Ông phần lớn là tự học và chưa bao giờ đảm nhận các chức vụ hàn lâm, đặc biệt toán học chỉ là môn mà ông nghiên cứu khi công việc chính rảnh rỗi. Jensen là người đầu tiên bắt đầu nghiên cứu một cách hệ thống các hàm số lồi. Bất đẳng thức nổi tiếng của mình được ông công bố vào năm 1906.

loại chúng đi bằng phương pháp nhân tử Lagrange. Trò chơi này là hữu ích, nếu bài toán thu được trở nên dễ hơn, ví dụ như nó có thể chia nhỏ ra dẫn đến việc khảo sát các hàm số một biến số. Cố định một số bất kỳ s từ khoảng khảo sát và xét bài toán cực đại hóa đại lượng $f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k)$ với điều kiện ràng buộc $x_1 + x_2 + \dots + x_k - ks = 0$. Nếu giá trị cực đại cần tìm đạt được tại $x_1 = x_2 = \dots = x_k = s$, thì bất đẳng thức được chứng minh với mọi giá trị $x_1, x_2, \dots, x_k$ thỏa mãn điều kiện $x_1 + x_2 + \dots + x_k = ks$. Và bởi vì s là tùy ý nên từ đây suy ra tính đúng đắn của bất đẳng thức đã cho với mọi $x_1, x_2, \dots, x_k$.

(2) Hàm Lagrange của bài toán tối ưu hóa đã cho có dạng

$$\begin{aligned} L(x_1, x_2, \dots, x_k; \lambda) &= f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k) \\ &\quad + \lambda(x_1 + x_2 + \dots + x_k - ks) \\ &= (f(x_1) + \lambda(x_1 - s)) \\ &\quad + (f(x_2) + \lambda(x_2 - s)) \\ &\quad + \dots + (f(x_k) + \lambda(x_k - s)). \end{aligned}$$

Chúng ta quan tâm tới giá trị của nhân tử Lagrange λ mà tương ứng với nó giá trị cực đại của hàm số $L(x_1, x_2, \dots, x_k; \lambda)$ đạt được tại $x_1 = x_2 = \dots = x_k = s$, hay cũng chính là giá trị cực đại của hàm số $l(x; \lambda) = f(x) + \lambda(x - s)$ đạt được tại $x = s$. Để có được điều này thì điều kiện cần là đạo hàm của hàm số đã cho tại $x = s$ bằng không, tức là $f'(s) + \lambda = 0$. Từ đây suy ra $\lambda = -f'(s)$.

(3) Xét hàm số $g(x) = f(x) - f'(s)(x - s)$. Từ tính đơn điệu của đạo hàm của hàm số $f(x)$, suy ra đạo hàm $g'(x) = f'(x) - f'(s)$ của hàm $g(x)$ không âm với $x \leq s$ và không dương với $x \geq s$. Đây chính là điều kiện đủ để tại điểm $x = s$ hàm $g(x)$ có cực đại. Vì thế giá trị cực đại của hàm số $g(x)$ bằng $g(s)$, tức là với mọi giá trị x bất đẳng thức $g(x) \leq g(s)$ được thỏa mãn. Cụ thể là $g(x_i) \leq g(s)$ ($i = 1, 2, \dots, k$). Cộng các bất đẳng thức này lại

chúng ta thu được bất đẳng thức

$$\begin{aligned} &f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k) - \\ &- f'(s)(x_1 + x_2 + \dots + x_k - ks) \leq kf(s) \end{aligned}$$

đúng với tất cả các giá trị của biến thuộc khoảng đang xét. Thế có nghĩa là với $x_1 + x_2 + \dots + x_k = ks$ bất đẳng thức sau là đúng

$$f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k) \leq kf(s).$$

Và vì s là tùy ý nên suy ra bất đẳng thức Jensen đúng với mọi giá trị của biến mà chúng ta đang quan tâm.

Bất đẳng thức Jensen có rất nhiều trường hợp riêng quan trọng. Tuy nhiên giải chúng bằng phương pháp nhân tử Lagrange không quá dài hơn so với việc đưa chúng về bất đẳng thức Jensen.

Bài tập

2. Giả sử hàm $f(x)$ khả vi trên một khoảng mở (hữu hạn hoặc vô hạn), đạo hàm của nó là không giảm. Chứng minh rằng khi đó với mọi số $x_1, x_2, \dots, x_k$ có bất đẳng thức sau

$$\begin{aligned} &\frac{f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_k)}{k} \\ &\geq f\left(\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_k}{k}\right). \end{aligned}$$

3. Giả sử hàm $f(x)$ khả vi trên một khoảng mở (hữu hạn hoặc vô hạn), đạo hàm của nó là không tăng. Chứng minh rằng khi đó với mọi số $x_1, x_2, \dots, x_k$ và mọi số dương tùy ý $p_1, p_2, \dots, p_k$ có bất đẳng thức sau

$$\begin{aligned} &p_1 f(x_1) + p_2 f(x_2) + \dots + p_k f(x_k) \\ &\leq (p_1 + \dots + p_k) f\left(\frac{p_1 x_1 + \dots + p_k x_k}{p_1 + \dots + p_k}\right). \end{aligned}$$

4. (Olympic Saint-Petersburg, 1980). Tổng của bốn số dương a, b, c, d bằng 1. Chứng minh rằng

$$\sqrt{4a+1} + \sqrt{4b+1} + \sqrt{4c+1} + \sqrt{4d+1} < 6.$$

5. (Cauchy⁽⁶⁾, 1821). Chứng minh rằng với mọi số không âm, bất đẳng thức sau đúng

$$\sqrt[k]{a_1 a_2 \dots a_k} \leq \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_k}{k}.$$

6. (Ky Phan⁽⁷⁾). Chứng minh rằng, với mọi số $a_1, a_2, \dots, a_k$ thuộc đoạn $[0; \frac{1}{2}]$, bất đẳng thức sau là đúng

$$\frac{\sqrt[k]{a_1 a_2 \dots a_k}}{\sqrt[k]{(1-a_1)(1-a_2)\dots(1-a_k)}} \leq \frac{\frac{a_1+a_2+\dots+a_k}{k}}{\frac{(1-a_1)+(1-a_2)+\dots+(1-a_k)}{k}}.$$

7. Chứng minh rằng, với các số không âm a, b, c thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, bất đẳng thức sau thỏa mãn

$$\frac{a}{1+a^2} + \frac{b}{1+b^2} + \frac{c}{1+c^2} \leq \frac{3\sqrt{3}}{4}.$$

8. Giả sử α, β, γ là các góc của tam giác nhọn. Chứng minh rằng

$$\sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma \leq \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma.$$

9. (Olympic của trường phổ thông 239 thuộc Saint-Petersburg, 2001). Đối với các số dương

$a_1, a_2, \dots, a_k$ chứng minh bất đẳng thức

$$\left(1 + \frac{1}{a_1(1+a_1)}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{a_k(1+a_k)}\right) \geq \left(1 + \frac{1}{p(1+p)}\right)^k,$$

với $\sqrt[k]{a_1 a_2 \dots a_k} = p$.

10. (Shortlist IMO 1998). Giả sử $a_1, a_2, \dots, a_k$ là các số thực lớn hơn 1. Chứng minh rằng

$$\frac{1}{1+a_1} + \dots + \frac{1}{1+a_k} \geq \frac{k}{1 + \sqrt[k]{a_1 a_2 \dots a_k}}.$$

11. (Olympic Saint-Petersburg, 2012). Cho trước các số dương a, b, c, d . Biết rằng $\frac{2}{a^3+1} + \frac{2}{b^3+1} + \frac{2}{c^3+1} + \frac{2}{d^3+1} = 2$. Chứng minh bất đẳng thức

$$\frac{1-a}{a^2-a+1} + \frac{1-b}{b^2-b+1} + \frac{1-c}{c^2-c+1} + \frac{1-d}{d^2-d+1} \geq 0.$$

12. Giả sử $a_1, a_2, \dots, a_k$ là các số thực thỏa mãn điều kiện $a_1 + a_2 + \dots + a_k = 1$. Chứng minh bất đẳng thức

$$\left(a_1 + \frac{1}{a_1}\right)^2 + \dots + \left(a_k + \frac{1}{a_k}\right)^2 \geq \frac{(k^2+1)^2}{k}.$$

(còn nữa)

Người dịch: **Hoàng Ngự Huân** (Đại học Mở - Địa chất)

⁽⁶⁾Augustin-Louis Cauchy (1789–1857) là nhà toán học người Pháp. Khả khoa học được biết đến với những công trình rất đặc sắc ở những lĩnh vực rất khác nhau của toán học: từ lý thuyết số tới hình học rồi cơ học. Nhưng phần lớn công sức của mình ông dành cho việc hệ thống hóa những kiến thức đạt được cho tới thời bấy giờ. Đặc biệt vào năm 1821 ông cho xuất bản cuốn sách "Giáo trình giải tích của Trường bách khoa hoàng gia", trong đó có công bố chứng minh bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân. Cách chứng minh này cho tới nay vẫn được sử dụng rộng rãi nhất.

⁽⁷⁾Ky Phan (1914–2010): nhà toán học sinh ra ở Trung Quốc, làm việc ở Pháp, Mỹ và Đài loan, đã thu được các kết quả quan trọng trong nhiều lĩnh vực thuộc cả toán lý thuyết và lẫn ứng dụng.

**Kính mời quý vị và các bạn đồng nghiệp
đăng kí tham gia Hội Toán học Việt Nam**

Hội Toán học Việt Nam được thành lập vào năm 1966. Mục đích của Hội là góp phần đẩy mạnh công tác giảng dạy, nghiên cứu, ứng dụng và phổ biến toán học. Tất cả những ai có tham gia giảng dạy, nghiên cứu, ứng dụng và phổ biến toán học đều có thể gia nhập Hội. Là hội viên, quý vị sẽ được tham gia cũng như được thông báo đầy đủ về các hoạt động của Hội, được đăng ký nhận miễn phí bản tin Thông tin Toán học, được mua một số ấn phẩm toán với giá ưu đãi. Để gia nhập Hội lần đầu tiên hoặc để đăng kí lại hội viên, quý vị cần điền và cắt gửi phiếu đăng ký dưới đây tới BCH Hội theo địa chỉ:

Chị Cao Ngọc Anh, Viện Toán Học, 18 Hoàng Quốc Việt, 10307 Hà Nội

Việc đóng hội phí có thể thực hiện theo tập thể hoặc từng cá nhân bằng một trong các hình thức sau:

1. Đóng trực tiếp hoặc gửi tiền qua bưu điện đến chị Cao Ngọc Anh theo địa chỉ trên.
2. Chuyển khoản tới tài khoản của Hội:
Tên tài khoản: Hội Toán học Việt Nam.
Số tài khoản: 0491000028899.
Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam - Chi nhánh Thăng Long.
(Đề nghị thông báo cho chị Cao Ngọc Anh danh sách những hội viên đóng hội phí).

Thông tin về hội viên Hội Toán học Việt Nam cũng như tình hình đóng hội phí được cập nhật thường xuyên trên trang web của Hội.

BCH Hội Toán học Việt Nam

✂

Hội Toán Học Việt Nam Phiếu đăng kí hội viên	Hội phí năm 2017
1. Họ và tên:	Hội phí: 100 000 Đ ☐
2. Nam ☐ Nữ ☐	Acta Math. Vietnamica (*): 120 000 Đ ☐
3. Ngày sinh:	Vietnam J. Mathematics (*): 112 000 Đ ☐
4. Nơi sinh (huyện, tỉnh):	Tổng cộng:
5. Học vị (năm, nơi bảo vệ): Cử nhân: Thạc sỹ: Tiến sỹ: TSKH:	Hình thức đóng: ☐ Đóng tập thể theo cơ quan Tên cơ quan:
6. Học hàm (nơi được phong): PGS: GS:	☐ Đóng trực tiếp
7. Chuyên ngành:	☐ Chuyển khoản
8. Nơi công tác:	☐ Gửi bưu điện (Đề nghị gửi kèm bản chụp thư chuyển tiền)
9. Chức vụ hiện nay:	
10. Địa chỉ liên hệ: Email: Điện thoại:	(*) Việc mua các tạp chí Acta Mathematica Vietnamica và Vietnam Journal of Mathematics là tự nguyện. Trên đây là giá ưu đãi dành cho hội viên Hội Toán học (gồm 4 số, kể cả bưu phí).
Ngày: Kí tên:	

THÔNG TIN TOÁN HỌC, Tập 20 Số 4 (2016)

Chúc mừng năm mới và thông báo mời tham dự buổi Gặp mặt đầu Xuân và Du Xuân 2017 của Hội Toán học	1
65 năm Khoa Toán - Tin trường Đại học Sư phạm Hà Nội..... Đỗ Đức Thái	2
Khoa Toán - Cơ - Tin học: 60 năm xây dựng, trưởng thành và phát triển Lê Minh Hà	9
Hội nghị “Hình học - Đại số - Tô pô 2016” Nguyễn Trọng Hòa	17
Hội nghị quốc tế “New trends in Optimization and Variational Analysis for Applications” Huỳnh Văn Ngải	18
Tin tức hội viên và hoạt động toán học	20
Tin toán học thế giới	21
Thông tin hội nghị	
Vietnam-Korea Workshop on Selected Topics in Mathematics	23
Hội thảo Tối ưu và Tính toán Khoa học lần thứ 15	23
<i>Dành cho các bạn trẻ</i>	
Phương pháp nhân tử Lagrange M. Gorelov <i>Hoàng Ngự Huân dịch</i>	24