

Hội Toán Học Việt Nam



THÔNG TIN TOÁN HỌC

Tháng 3 Năm 2017

Tập 21 Số 1



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. Baroness Ingrid Daubechies (sinh 17/8/1954) - Chủ tịch Liên đoàn Toán học Quốc tế 2011-2014. Nguồn: Internet

© Hội Toán Học Việt Nam

Trang web của Hội Toán học:

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

THƯ NGỎ

CỦA BAN CHẤP HÀNH HỘI TOÁN HỌC VIỆT NAM

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2017

Kính gửi:

- Các hội viên Hội Toán học Việt Nam
- Các nhà toán học Việt Nam đang công tác, học tập ngắn hạn hoặc dài hạn tại nước ngoài
- Các tổ chức, cá nhân có quan tâm tới sự phát triển của nền Toán học Việt Nam
- Các cơ quan đoàn thể trong toàn quốc

Hội Toán học Việt Nam được thành lập năm 1966 với mục đích tập hợp lực lượng để đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng, phổ biến toán học; nâng cao chất lượng giảng dạy, phát hiện và bồi dưỡng những người có năng khiếu về toán; góp phần xây dựng, phát triển nền toán học và khoa học kỹ thuật của đất nước. Từ đó tới nay, Hội đã có nhiều đóng góp vào việc sự nghiệp nghiên cứu và giảng dạy Toán học, kết nối Toán học Việt Nam với Toán học thế giới.

Những thành tựu vinh quang của toán học mà Việt Nam đạt được ở trong nước và trên trường quốc tế đều có dấu ấn không nhỏ của Hội Toán học Việt Nam. Ngay từ khi ra đời, Hội đã khởi xướng và tích cực tham gia xuất bản báo Toán học và Tuổi trẻ, góp phần quan trọng vào việc động viên phong trào học toán trong nhiều thế hệ học sinh phổ thông. Hàng năm, Hội tổ chức kỳ thi Olympic Toán học sinh viên Toàn quốc, với sự tham gia của tất cả các trường đại học, cao đẳng, các học viện có uy tín trong cả nước. Tổ chức trao giải Lê Văn Thiêm góp phần ghi

nhận thành tích xuất sắc của những thầy, cô giáo và học sinh phổ thông đã khắc phục khó khăn để dạy toán và học toán giỏi, động viên học sinh đi sâu vào môn học. Năm 2007, Hội Toán học đóng vai trò chủ chốt về chuyên môn trong việc tổ chức thành công kỳ thi Olympic Toán quốc tế (IMO) tại Việt Nam. Hội xuất bản tạp chí Việt nam Journal of Mathematics, hiện nay là một trong ba tạp chí khoa học Việt Nam nằm trong danh sách tạp chí Scopus. Cứ 5 năm một lần, Hội tổ chức Hội nghị Khoa học toàn quốc và tiến hành Đại hội đại biểu với sự tham gia của gần 1.000 hội viên. Đặc biệt, trong những năm gần đây Hội đã tham gia một cách tích cực vào việc xây dựng và thực hiện các nhiệm vụ của Chương trình trọng điểm Quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2010-2020; từ 2015 mở rộng kỳ thi Olympic Toán học cho học sinh THPT, từ 2016 bảo trợ cho sự ra đời của tạp chí Pi do GS. Ngô Bảo Châu khởi xướng và đồng bảo trợ.

Hội là thành viên chính thức của Liên đoàn Toán học thế giới, đã đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối Toán học Việt Nam với thế giới. Trong khoảng 15 năm lại đây, thông qua Hội, đã có hàng trăm nhà toán học Việt Nam được tài trợ tham dự các kỳ Đại hội Toán học Thế giới, Đại hội Toán học Châu Á.

Hội Toán học Việt Nam là một trong những hội có hoạt động chính quy và tầm

ảnh hưởng lớn, tuy nhiên, sau 50 năm hoạt động, **Hội vẫn chưa có một trụ sở cho riêng mình.**

Ngày 3/10/2016, Chủ tịch UBND Thành phố Hà Nội đã ký quyết định chấp thuận dự án đầu tư “*Xây dựng Trụ sở Hội Toán học Việt Nam*” tại khu đất trên 204 m², số 22 phố Văn Cao, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội. Như vậy, sau 22 năm kể từ khi Hội Toán học Việt Nam đề xuất với UBND Thành phố Hà Nội xin cấp đất để xây dựng trụ sở Hội, vào thời điểm này, giới toán học Việt Nam có cơ hội sắp có một ngôi nhà riêng cho mình.

Trụ sở của Hội, một ngôi nhà chung cho cộng đồng các nhà toán học Việt Nam sẽ giúp cho Hội hoạt động một cách chuyên nghiệp hơn, triển khai được nhiều công việc có ích hơn, phát triển, kết nối, quảng bá Toán học. Công năng dự kiến của Trụ sở Hội nhằm đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chỗ làm việc cho Ban chấp hành, Văn phòng Hội, phòng họp, phòng tiếp khách
- Triển khai các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng, xuất bản, kết nối, quảng bá Toán học
- Nơi đón tiếp một số hội viên từ tỉnh xa tới Hà Nội làm việc, công tác ngắn ngày.

Tuy nhiên, khó khăn trước mắt, cũng là khó khăn muôn thuở của Hội Toán học Việt Nam là vấn đề kinh phí. Để có thể hoàn thiện việc xây dựng trụ sở hội khiếm tốn nhưng cũng khang trang (dự kiến là một ngôi nhà 3 tầng với tổng diện tích sử dụng 500m²), sự hỗ trợ về tài chính từ các hội viên, từ các nhà hảo tâm, từ các bạn bè của Hội Toán học Việt Nam là hết sức quan trọng và quý báu. Ngoài sự hỗ trợ về tài chính, các hội viên có thể đóng góp bằng cách đóng trước hội phí 10 - 20 năm. Để khởi động cuộc vận động, mỗi thành viên Ban Chấp hành đã đóng

góp từ 10 triệu đồng trở lên, đồng thời nhóm các nhà toán học là tác giả đạt giải thưởng Hồ Chí Minh năm 2016 đã cam kết ủng hộ 100 triệu đồng...

Mọi sự đóng góp của các hội viên, các nhà hảo tâm, các bạn xin gửi về theo một trong các phương thức sau:

1. Chuyển khoản về tài khoản của Hội, nội dung chuyển tiền xin ghi rõ “Ủng hộ xây dựng trụ sở Hội. Họ và tên người gửi, đơn vị làm việc”.

Tên tài khoản: Hội Toán học Việt Nam.

Số tài khoản: 0491000028899

Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam - Chi nhánh Thăng Long.

Chi tiết xin liên hệ: Chị Cao Ngọc Anh, Tel. 04-37563474

2. Gửi qua đại diện (trưởng) nhóm hội viên tại các Trường Đại học, Cao đẳng, Học viện, Viện nghiên cứu, do Hội ủy nhiệm (danh sách các trưởng nhóm hội viên được ủy nhiệm sẽ cập nhật trên website của Hội vms.org.vn)
3. Đưa trực tiếp cho đại diện Văn phòng Hội tại một trong hai địa chỉ sau:
 - a. Chị Cao Ngọc Anh, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội.
 - b. Chị Nguyễn Thị Hải, Viện Nghiên cứu cao cấp về Toán, Tầng 7, Thư viện Tạ Quang Bửu, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Số 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội.

Chi tiết xin liên hệ: thuky@vms.org.vn hoặc qua email và điện thoại của các thành viên Ban Chấp hành Hội Toán học.

Trân trọng cảm ơn sự quan tâm và ủng hộ của các hội viên, cá nhân và các tổ chức.

Thay mặt Ban Chấp hành

Chủ tịch

Nguyễn Hữu Dư

Giải thưởng Hồ Chí Minh

CHO CỤM CÔNG TRÌNH VỀ ĐẠI SỐ GIAO HOÁN

Phùng Hồ Hải (Viện Toán học)

Ngày 15/1/2017 Chủ tịch nước CH XHCN Việt Nam đã trao tặng 9 giải thưởng Hồ Chí Minh (đợt 5) cho các nhà khoa học có đóng góp đặc biệt. Lần đầu tiên các công trình, cụm công trình nhận Giải thưởng Hồ Chí Minh và Giải thưởng Nhà nước về Khoa học và Công nghệ được bình chọn thông qua một quá trình xét duyệt khắt khe bởi những hội đồng có sự tham gia của những nhà khoa học quốc tế. Đã có hơn 200 nhà khoa học trong nước và quốc tế tham gia vào các hội đồng để lựa chọn ra các công trình xứng đáng nhất, và đây cũng là năm đầu tiên thực hiện việc xét tặng hai giải thưởng lớn về Khoa học và Công nghệ này theo Nghị định 78/NĐ-CP ngày 30/7/2014 của Thủ tướng Chính phủ với các tiêu chí đòi hỏi rất cao về tác động của các công trình đến nền khoa học và xã hội.

Trong số các giải thưởng Hồ Chí Minh năm nay có một giải thưởng về nghiên cứu cơ bản. Đó là giải thưởng cho cụm công trình "Các bất biến và cấu trúc của vành địa phương và vành phân bậc" của nhóm tác giả: GS.TSKH. Ngô Việt Trung, GS.TSKH. Nguyễn Tự Cường và GS.TSKH. Lê Tuấn Hoa. Các tác giả đều công tác tại Viện Toán học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Cụm công trình "Các bất biến và cấu trúc của vành địa phương và vành phân

bậc" đã được nhóm tác giả Ngô Việt Trung, Nguyễn Tự Cường và Lê Tuấn Hoa tiến hành nghiên cứu trong nhiều năm. Các tác giả đã công bố khoảng 200 công trình nghiên cứu trên các tạp chí quốc tế có uy tín, trong đó có hơn 40 công trình được chọn ra để đăng ký giải thưởng.



Từ trái: GS. Nguyễn Tự Cường, GS. Ngô Việt Trung, GS. Lê Tuấn Hoa tại Viện Toán học.

Nguồn: Viện Toán học

Các công trình này đã mở ra một số hướng nghiên cứu quan trọng trong Đại số giao hoán như lý thuyết vành Cohen-Macaulay suy rộng và đáng chú ý tiệm cận của các bất biến; Phát hiện ra một số kết quả đột phá góp phần thúc đẩy sự phát triển của một số hướng nghiên cứu chủ chốt trong Đại số giao hoán và giải quyết được một số giả thuyết; Xây dựng một số khái niệm và phương pháp nghiên cứu mới ngày nay được dùng phổ biến trong Đại số giao hoán. Trong quá trình đó các

tác giả cũng đào tạo được 22 tiến sĩ, trong đó có một người đã được phong học hàm giáo sư và 8 phó giáo sư, hiện nay đều làm việc tại nhiều trường đại học từ Bắc đến Nam.

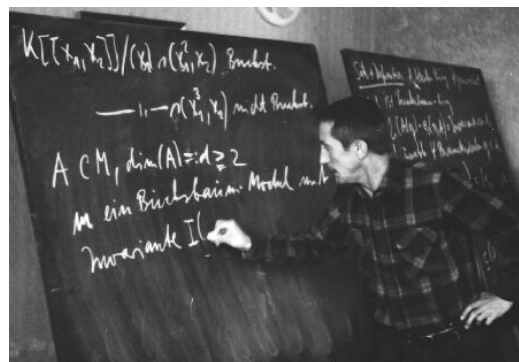
Như vậy, trong lịch sử các đợt trao giải thưởng Hồ Chí Minh, sau các giải thưởng của các giáo sư Lê Văn Thiêm, Hoàng Tụy, Nguyễn Văn Hiệu (đợt I), Nguyễn Văn Đạo, Nguyễn Đình Tứ (đợt II), đây là giải thưởng Hồ Chí Minh thứ sáu được trao cho các công trình nghiên cứu cơ bản. Đây là một vinh dự lớn cho cộng đồng toán học Việt Nam, một lần nữa khẳng định uy tín cũng như đóng góp của cộng đồng toán học đối với nhà nước và nhân dân.

Giải thưởng Hồ Chí Minh được xem là giải thưởng cao nhất và danh giá nhất hiện nay của Việt Nam trao cho những công trình nghiên cứu khoa học, kỹ thuật, những công trình giáo dục và văn học, nghệ thuật đặc biệt xuất sắc, có giá trị rất cao về khoa học, văn học, nghệ thuật, về nội dung tư tưởng, có đóng góp quan trọng phục vụ sự phát triển nền kinh tế, khoa học, kỹ thuật, văn học, nghệ thuật của đất nước, có ảnh hưởng rộng lớn và lâu dài trong đời sống nhân dân. Cho đến nay giải thưởng Hồ Chí Minh đã được trao năm đợt vào các năm 1996, 2000, 2005, 2012 và 2017.

Tóm tắt về các tác giả được trao giải thưởng

GS. TSKH. Ngô Việt Trung sinh ngày 8/5/1953 tại Quảng Nam, tốt nghiệp ĐH Tổng hợp Martin-Luther ở Halle, CHDC Đức năm 1974. Ông bảo vệ luận án tiến sĩ năm 1978 dưới sự hướng dẫn của GS.

Wolfgang Vogel và luận án tiến sĩ khoa học năm 1983 tại cùng trường Đại học Martin-Luther. Ông được phong Phó giáo sư năm 1983 và Giáo sư năm 1991.



GS. Wolfgang Vogel (1940-1996), người thầy của cả ba nhà toán học nhận giải thưởng Hồ Chí Minh. Nguồn: Internet

GS. TSKH. Nguyễn Tự Cường sinh ngày 25/12/1951 tại Hà Tĩnh. Ông tốt nghiệp đại học Tổng hợp Martin-Luther, Halle, năm 1974, bảo vệ luận án tiến sĩ năm 1982 tại Đại học Tổng hợp Humboldt, Berlin dưới sự hướng dẫn của các giáo sư Frédéric Phạm và Herbert Kurke. Giáo sư Nguyễn Tự Cường bảo vệ luận án tiến sĩ khoa học năm 1995 tại Viện Toán học. Ông được phong Phó giáo sư năm 1996 và Giáo sư năm 2003.

GS. TSKH. Lê Tuấn Hoa sinh năm 1957 tại Thanh Hóa, tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Belorussia, Liên Xô năm 1980. Ông bảo vệ luận án tiến sĩ tại ĐH Tổng hợp Martin-Luther, Halle, CHDC Đức năm 1990 dưới sự hướng dẫn của GS. Wolfgang Vogel và năm 1996 bảo vệ luận án tiến sĩ khoa học tại Viện Toán học. Ông được phong Phó giáo sư năm 1996 và Giáo sư năm 2004.

Giáo sư Nguyễn Cảnh Toàn

Người thầy mẫu mực của nhiều thế hệ học trò

Đỗ Đức Thái (Đại học Sư phạm Hà Nội)

Giáo sư Tiến sĩ khoa học, Nhà giáo nhân dân Nguyễn Cảnh Toàn, người thầy mẫu mực của nhiều thế hệ học trò của Khoa Toán trường Đại học Sư phạm Hà Nội, đã qua đời ngày 8 tháng 2 năm 2017 ở tuổi 92.



GS. Nguyễn Cảnh Toàn (1926 - 2017).

Nguồn: Internet

Giáo sư Tiến sĩ khoa học, Nhà giáo nhân dân Nguyễn Cảnh Toàn là một nhà toán học tài năng của đất nước. Ông còn là một nhà sư phạm lớn, một nhà quản lý giáo dục đầy tâm huyết. Ông nguyên là Chủ nhiệm Khoa Toán trường Đại học Sư phạm Hà Nội, nguyên là Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Hà Nội, nguyên là Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, nguyên là Phó chủ tịch Hội Toán học Việt

Nam, Tổng biên tập báo Toán học và Tuổi trẻ trong gần 40 năm.

Sau giải phóng Thủ đô (1954), các trường đại học của Việt Nam mới được thành lập. Dư luận chung cho rằng, trong tình hình đó, chưa thể tiến hành nghiên cứu khoa học được vì thiếu đủ mọi thứ: người hướng dẫn, trình độ, thông tin, thiết bị. Có người bảo: “Dạy chưa nên nói chi nghiên cứu khoa học”. Riêng ông, ông không nghĩ như vậy. Với phong cách học tập thông minh, sáng tạo ngay từ lúc còn học phổ thông và khi làm công tác giảng dạy, ông đã tự đề xuất và hoàn thành đề tài nghiên cứu “Về các đường và mặt bậc hai trong hình học elliptic”. Ông lặng lẽ làm, không ai biết ngoài Giáo sư Lê Văn Thiêm lúc đó là Chủ nhiệm Khoa Toán-Lý, Trường đại học Tổng hợp Hà Nội. Cuối năm 1956, ông trình bày công trình này trước khoa. Lúc đó chưa ai đánh giá được hết giá trị của nó, bản thân ông cũng không biết những điều mình tìm ra có thật sự là mới đối với thế giới không vì thiếu thông tin. Năm sau, ông được cử sang Liên Xô (cũ) làm thực tập sinh. Giáo sư hướng dẫn, sau hai tháng đọc công trình của ông khẳng định nó xứng đáng là một luận án phó tiến sĩ (nay gọi là tiến sĩ). Ông đã bảo vệ thành công luận án vào ngày 24/6/1958 tại trường Đại học Tổng hợp Moscow. Đó là luận án tiến sĩ đầu

tiên của người Việt Nam được nghiên cứu ở trong nước và bảo vệ ở Liên Xô. Những khám phá của ông trong công trình đầu tay này về sau đã mở đường cho sự ra đời của một phương pháp rất độc đáo trong nghiên cứu các phép đối hợp toàn phương.

Những năm sau đó ông đã phát hiện ra lý thuyết đối hợp bộ n . Luận án tiến sĩ khoa học “Lý thuyết đối hợp bộ n ” đã được ông hoàn thành ở trong nước và bảo vệ thành công ở Liên Xô ngày 28/6/1963.

Không gian mà ông xây dựng nên trong luận án tiến sĩ khoa học còn có vẻ đẹp riêng mà ông nhận thấy ngày càng rõ khi ông nghiên cứu sâu thêm về nó. Ông tin rằng lớp không gian đó chỉ là ví dụ đầu tiên của một lớp không gian rộng lớn với một lý thuyết tổng quát. Từ nhận xét rằng nếu cắt không gian n chiều mới đó bằng một phẳng m chiều ($m < n$) thì lại được một không gian m chiều tương tự, ông đã cắt không gian mới đó bằng nhiều mặt phẳng cụ thể khác nhau để có được nhiều ví dụ cụ thể về lớp không gian mới, hy vọng từ nhiều ví dụ như vậy có thể quy nạp lên lý thuyết tổng quát. Sau sáu năm lao động vất vả, đến năm 1969 ông đã thành công. Ông gọi hình học của lớp không gian mới đó là Hình học siêu phi Euclid. Kết quả này đã được ông thông báo tại Đại hội Toán học Quốc tế (ICM) tại Nice (Pháp) năm 1970.

Giáo sư Nguyễn Cảnh Toàn là một trong số những nhà toán học đầu tiên của nước Việt Nam xã hội chủ nghĩa (và có lẽ cũng là một trong số ít các nhà toán học mang quốc tịch Việt Nam nghiên cứu toán học thuần túy) trước năm 1960. Lĩnh vực nghiên cứu toán học chủ yếu của GS. Nguyễn Cảnh Toàn là hình học vi phân cổ điển và hình học phi Euclid. Những ý tưởng chính và kết quả chính của ông được hình thành, phát triển và

công bố trong thời gian từ năm 1955 đến năm 1969.

Vào thập kỷ 50 và những năm đầu thập kỷ 60 của thế kỷ trước, việc nghiên cứu hình học vi phân ở Liên Xô (cũ) tập trung nhiều vào việc nghiên cứu hình học vi phân cổ điển, đặc biệt là hình học được xem xét dưới góc độ hình học của các nhóm biến đổi. Việc nghiên cứu sâu rộng Hình học phi Euclid đã được tiến hành trong khuynh hướng chung đó. Trong xu thế này, những kết quả của GS. Nguyễn Cảnh Toàn là rất mới, sâu sắc và đạt trình độ khoa học rất cao. Những kết quả đó đã đủ để hình thành ra một “nhánh con mới” trong hướng nghiên cứu này. Và nếu như những kết quả đó được đẩy mạnh thực sự lên nữa bởi những nghiên cứu tiếp theo của nhiều nhà toán học khác, nhất là những nhà toán học trẻ, thì có thể thấy được rằng những kết quả đó sẽ phát triển được thành một nhánh mới trong hướng nghiên cứu này.

Có thể nói cuộc đời của GS. Nguyễn Cảnh Toàn là một minh họa sinh động cho chân lý: Dạy học ở đại học phải gắn liền với nghiên cứu khoa học và sự danh giá của một trường đại học không phụ thuộc vào quy mô to nhỏ mà phụ thuộc vào uy tín của đội ngũ giáo sư, của những nhà khoa học đầu đàn của nó.

Đối với chúng tôi, những thế hệ hậu sinh, những tên tuổi như GS. Tạ Quang Bửu, GS. Lê Văn Thiêm, GS. Nguyễn Cảnh Toàn - những “khai quốc công thần” của nền giáo dục đại học Việt Nam xã hội chủ nghĩa, mãi mãi là những tượng đài trong trí não. Các thầy đã để lại cho chúng tôi những bài học vô giá. Đó là lòng say mê nghiên cứu khoa học, là ước mơ hoài bão vươn lên trong hoàn cảnh khó khăn gian khổ, là khát vọng xây dựng một nền toán học Việt Nam và một nền giáo dục đại

học Việt Nam xứng với truyền thống ngàn năm văn hiến của dân tộc.

Thế hệ chúng tôi bây giờ có thể thành đạt hơn các thầy trong khoa học, có những người có được những công trình được cả giới toán học ghi nhận (mà Giải thưởng Fields của Giáo sư Ngô Bảo Châu năm 2010 mãi mãi là niềm tự hào của mỗi người Việt Nam), có những người đã là giáo sư của những trường đại học danh tiếng trên thế giới. Nhưng chúng tôi luôn hiểu rằng chúng tôi đã được các

thầy “còng lưng xuống cống chúng tôi lên”. Bằng chính cuộc đời mình, các thầy đã dạy cho chúng tôi hiểu rằng, đến lượt mình, chúng tôi và rồi nhiều thế hệ sau này nữa vẫn phải cố hết sức “còng lưng xuống cống nhau lên” vì một khát vọng có được một nền toán học Việt Nam, một nền giáo dục đại học Việt Nam ngang tầm thế giới.

Cầu chúc cho anh linh của Thầy an nghỉ nơi chín suối!

Claire Voisin, Các dạng và các công thức

Louise Mussat

Năm 2016, Claire Voisin, chủ nhân của nhiều giải thưởng danh tiếng, được trao Huy chương Vàng của Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia của Pháp (CNRS) cho những công trình về hình học đại số phức, đây cũng là giải thưởng khoa học cao nhất của Pháp. Người "nghệ sĩ toán học" này đã được trao giải tại một buổi lễ tổ chức vào ngày 14/12/2016.

Là một chuyên gia về hình học đại số, bà giữ ghế nghiên cứu cao cấp của CNRS tại Viện Toán Jussieu, Pháp (Institut de Mathématiques de Jussieu-IMJ) cho đến tháng 6 năm ngoái và bây giờ là giáo sư tại trường Collège de France. Ở tuổi 54 Claire Voisin rất thích triết lý về nghề nghiệp của mình. Triết học thực tế là môn yêu thích của bà lúc còn học phổ thông, và cả thơ ca nữa. Môn Toán ban

đầu dường như không được bà quan tâm nhiều, nhưng điều đó sẽ sớm thay đổi...



Claire Voisin nhận giải thưởng Heinz Hopf năm 2015 từ Peter Bühlmann. Nguồn: Internet

Cha của Claire Voisin vốn là một cựu sinh viên của Trường Bách khoa Paris (École Polytechnique) danh tiếng của

Pháp. Với sự động viên của cha, bà đã bắt đầu khám phá vô số những định lý cơ sở của hình học phẳng (Thales, Pythagoras ...), và từ tuổi 15 đã ngấu ngiến cả những cuốn sách chuyên biệt bà tìm thấy "quanh nhà". Khi người cha đột nhiên mất việc, Voisin được nhận một học bổng nhà nước để theo đuổi việc học. Trong thời gian hai năm theo học lớp dự bị đại học, bà đã tìm ra niềm đam mê thực sự của mình chính là toán học, sau đó ở tuổi 19 bà được nhận vào học tại trường Đại học Sư phạm (Ecole Normale Supérieure - ENS) năm 1981. "Tuyệt vời! Tôi được trả lương", bà nhớ lại. "Đối với tôi, nó có nghĩa là: "chúng tôi rất vui khi bạn học tập, hãy tận dụng nó!"

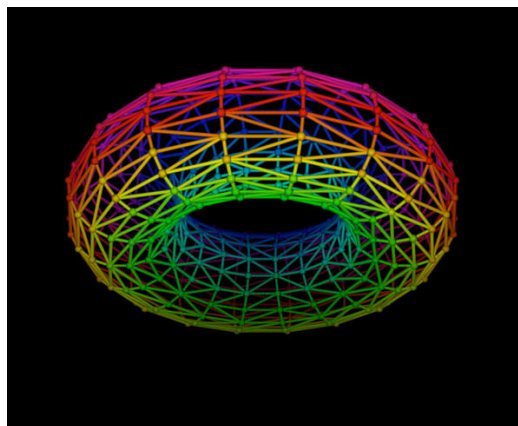
Phù hợp đại số và hình học

Claire Voisin nhận bằng tốt nghiệp sau đại học về sư phạm toán vào năm 1983, ba năm sau đó bà hoàn thành luận án tiến sĩ dưới sự hướng dẫn của Arnaud Beauville. Bà được CNRS tuyển dụng ngay sau khi tốt nghiệp và từ đó bắt đầu một sự nghiệp sáng chói. Bà giành được nhiều giải thưởng danh giá, bao gồm giải thưởng của Hội Toán học châu Âu năm 1992 và được bầu vào Viện Hàn lâm Khoa học Pháp (Académie des Sciences) vào năm 2010. Năm 2016, Claire Voisin là nhà nữ toán học đầu tiên trở thành thành viên của trường Collège de France, ở đó bà giữ ghế về hình học đại số, và vài tháng sau thì bà được trao Huy chương Vàng của CNRS - sự công nhận khoa học cao nhất của Pháp.

Tất cả những công cụ lý thuyết mạnh mẽ chúng tôi phát triển sẽ sớm muộn cho thấy các ứng dụng của chúng.

Trước sự khó khăn của chúng tôi trong việc hiểu những gì nhiệm vụ tham vọng này thực sự đòi hỏi, bà bước đến bảng đen và vẽ một hình xuyên lớn với các trục

x và y . "Ngay từ cái nhìn đầu tiên, tất cả những gì chúng ta thấy ở đây chỉ là một chiếc nhẫn dày, giống như một phao cứu sinh, có một hoặc vài lỗ ở giữa", bà giải thích. "Nhưng trong toán học, chúng tôi tìm hiểu thêm: Những đường cong trên hình xuyên này cắt nhau như thế nào? Họ đường cong nào có thể phủ cái xuyên đó? Liệu hình xuyên có thể được cắt ra và nối lại như một quả cầu? Đây là những câu hỏi tôi có thể được nghiên cứu thông qua ứng dụng của lý thuyết Morse hoặc lý thuyết Hodge. Các đối tượng này cũng được xác định bởi các phương trình đại số phức, cho một cách khác để tiếp cận chúng."



Ví dụ một xuyên được tam giác hóa.

Nguồn: Internet

Một học trò của Claire Voisin hiện là giáo sư tại Đại học Paris-Sud ở Orsay (Paris), François Charles, thêm "Điều thú vị của hình học đại số là bạn có thể nghiên cứu hình học để hiểu các phương trình đại số và nghiên cứu đại số để làm sáng tỏ các hình hình học". Luôn có một quan hệ qua lại giữa hai cách tiếp cận này. Tuy nhiên nó cũng gây ra một vấn đề: mặc dù đại số và hình học rất hữu ích theo cách riêng của từng lĩnh vực, để hiểu một đối tượng chúng ta không thể luôn luôn kết hợp cả hai và tìm ra những liên hệ giữa chúng". Theo nghĩa nào đó

chúng ta đang ở cùng một tình huống với các nhà vật lý, họ không thể thống nhất được tất cả bốn tương tác cơ bản (lực của vũ trụ) vào một lý thuyết duy nhất. Mỗi tương tác đều có đặc trưng theo những cách khác nhau, cho dù đó là lực hấp dẫn, hoặc điện từ, hay lực hạt nhân yếu và lực hạt nhân mạnh.

Tiếp cận sáng tạo

Giải mã những bí ẩn của vũ trụ là một vấn đề hấp dẫn đối với hầu hết mọi người. Nhưng lý do phải mở xẻ hình xuyên hay hình cầu theo cách của toán học là gì? Với câu hỏi có tính khiêu khích này, Voisin phản ứng bằng một lời ngợi khen chân thành cho thấy niềm đam mê của mình đối với lĩnh vực đã lựa chọn: "Đó là những nhà toán học mà trong thời cổ đại đã tính ra bán kính Trái Đất! Không có toán học, không có tiến bộ nào trong vật lý. Chúng ta cần toán học để nghiên cứu cấu trúc của vũ trụ! Tất cả các công cụ lý thuyết mạnh mẽ mà chúng tôi phát triển sẽ sớm muộn tìm thấy các ứng dụng của chúng."

Một trong những phát hiện nổi bật nhất của Voisin liên quan đến định lý Kodaira trên các mặt. Bà chứng minh rằng trong trường hợp chiều cao, một số đa tạp Kähler compact không thể biến dạng thành những đa tạp xạ ảnh phức. Bà cũng chứng minh rằng ta không thể mở rộng giả thuyết Hodge cho trường hợp Kähler. Trong hình học xạ ảnh, bà đã chứng minh dự đoán của Green cho các đường cong tổng quát, dựa trên một cách xây dựng mới và những tính toán phức tạp. Các nghiên cứu hiện tại của Claire Voisin về các bất biến song hữu tỷ đã thu hút rất nhiều sự chú ý, ví dụ đã được thảo luận vào ngày 5/11/2015 trong Seminar Bourbaki, một hoạt động toán học đương đại không-thể-bỏ-qua.

Không may, cái cách toán học được dạy trong nhà trường làm cho nó có vẻ cứng nhắc.

"Tôi không coi mình là một nghệ sĩ, nhưng đúng là bạn phải sáng tạo để đạt được kết quả tốt trong toán học. Trên thực tế, tôi vẽ rất nhiều cho đến tuổi 25", bà tiết lộ, chỉ vào những bức tranh sơn dầu treo trong phòng khách của mình. "Cuối cùng tôi đã dừng - nghề nghiệp của tôi dành mất phần lớn khả năng sáng tạo của mỗi người." Khi còn nhỏ, Claire sẽ ngay lập tức thử và giải quyết bất cứ vấn đề toán học hấp dẫn nào gặp phải. Bây giờ thì không phải lúc nào cũng có thể như vậy: Bà có rất nhiều trách nhiệm, với đồng nghiệp, học trò, cũng như với ... năm đứa con và một cháu gái. Những ngày này của bà có thể rất bận rộn, vì vậy Voisin phải viết vội những ý tưởng của mình vào một quyển sổ nhỏ - rút ra từ một đồng tài liệu trên sàn - để suy nghĩ thêm vào bất cứ lúc nào bà có chút thời gian riêng cho mình.



Nhà toán học nói chuyện với một học sinh trung học trong cuộc họp mặt "Speed sciences 2016" vào tháng 10 tại Institut de France ở Paris.

Nguồn: Internet

"Chúng ta có một số cơ sở tuyệt vời đóng góp xây dựng danh tiếng cho toán học Pháp trên khắp thế giới", bà kết luận. "Tuy nhiên ở các nhà trường, bộ môn tinh hoa đó có xu hướng khuyến khích sự kiêu ngạo. Rất đáng tiếc là học trò chỉ được

dạy một tổ hợp các định nghĩa, tính chất và định lý khiến cho chủ đề có vẻ cứng nhắc. Thay cho môn toán ăn sẵn, tôi ủng

hộ cách tiếp cận giáo dục mở hơn, mang lại hào hứng khám phá và khuyến khích sinh viên đặt câu hỏi thêm."

Người dịch: **Đoàn Trung Cường** (Viện Toán học)

Làm việc với một biên tập viên tạp chí toán học

Scott T. Chapman (Đại học Sam Houston State, Mỹ)

Bạn sẽ được nghe những chia sẻ của Scott Chapman, người đã có kinh nghiệm gần một nhiệm kỳ (2012–2016) làm biên tập viên tờ Nguyệt san toán học Hoa Kỳ (American Mathematical Monthly), tạp chí nòng cốt của Liên hiệp Toán học Mỹ (Mathematical Association of America) và một trong những tạp chí lâu đời, nổi tiếng và đặc biệt nhất trong các tạp chí toán học. Tất nhiên mỗi biên tập viên và mỗi tạp chí đều có bản sắc riêng. Thông tin (Notices of the American Mathematical Society) có ít quy định hơn.

Nhân dịp sắp kết thúc nhiệm kỳ làm biên tập viên cho Nguyệt san (*American Mathematical Monthly*), tôi muốn chia sẻ – chủ yếu với các đồng nghiệp trẻ tuổi hơn – một số kinh nghiệm về cách gửi bài cho các tạp chí toán học. Từ lúc bắt đầu nhiệm kỳ của mình ở tờ Nguyệt san, tôi đã xử lý một khối lượng bài vở khoảng hơn bốn nghìn bài. Có lẽ tôi đã trải qua tất cả những tình huống có thể gặp khi biên tập một bài báo: tác giả ứng xử kém cỏi, người phản biện ứng xử kém cỏi, và thậm chí cả chính tôi cũng có lúc như vậy. Trong hầu hết các trường hợp, tranh

cãi đã không diễn ra nếu ta luôn ghi nhớ điểm hết sức quan trọng sau đây: tất cả các bên liên quan đều là con người. Sai lầm là không tránh khỏi. Vấn đề không nằm ở bản thân những sai lầm đó mà ở cách ứng xử với chúng. Luôn có cách để sửa chữa sai sót, nhưng những cuộc tranh cãi dữ dội, những thư điện tử tràn giang đại hải hay những bài viết bóp méo sự thật trên blog không giúp cải thiện tình hình. Cách bạn ứng xử với biên tập viên là một điểm mấu chốt để đạt được kết quả mong muốn.

Tôi sẽ điểm qua quá trình gửi đăng một bài báo và cung cấp những gợi ý và bình luận của mình về quá trình ấy.

Chọn tạp chí: trách nhiệm của bạn

Lý do phổ biến nhất khiến tôi từ chối một bài báo là nó không đủ sức cuốn hút rộng rãi, vốn là yêu cầu cơ bản của Nguyệt san. Tuy Nguyệt san có thể là một trường hợp ngoại lệ (vì hầu như chỉ đăng bài báo thuyết minh (expository paper)), yêu cầu nói trên đúng cho tất cả các tạp chí. Trên trang mạng của hầu hết các tạp chí đều có quy định chung về phạm vi và các chủ đề chính của bài đăng trên tạp chí. Bạn

không thể gửi một bài báo về đại số cho một tạp chí về giải tích phức. Bạn không thể gửi một bài báo với một kết quả rất đặc biệt đến những tạp chí liên ngành như *Proceedings of the American Mathematical Society* hay *Bulletin of the London Mathematical Society*. Kiểm tra xem các bài báo bạn trích dẫn đăng ở đâu. Cân nhắc mức độ danh tiếng của các tạp chí, giới hạn về số trang. Đừng ngại hỏi các đồng nghiệp đi trước với nhiều kinh nghiệm về xuất bản; hầu như chắc chắn họ sẽ vui lòng chỉ dẫn cho bạn.

Đọc kỹ hướng dẫn về cách gửi bài

Đừng mất công gửi đi gửi lại bài báo chỉ vì không đáp ứng các quy định của tạp chí. Tôi rất ngạc nhiên về số lượng những tác giả bỏ qua hướng dẫn về gửi bài. Ví dụ: *Nguyệt san* có nguyên tắc phản biện bí mật kép (double blind – tác giả và người phản biện không được biết tên nhau). Do đó, trên bản thảo gửi đến không được có tên tác giả. Trong hướng dẫn về gửi bài có nói rõ điều này. Tuy thế, năm ngoái tôi phải gửi trả lại 20 phần trăm các bản thảo chỉ vì lý do đó.

Chuẩn bị hết sức cẩn thận cho bản thảo được gửi đi

Trước khi gửi một bản thảo đi, bạn phải hoàn chỉnh nó ở mức tốt nhất có thể. Sau khi gửi bài, đừng làm phiền biên tập viên với những lỗi cần sửa. Có thể một số biên tập viên vẫn cho phép bạn thay đổi bản thảo và gửi lại nhưng phần lớn không chấp nhận việc đó. Nếu bạn phát hiện một vài lỗi chính tả nhỏ sau khi đọc lại bài, đừng lo lắng; lỗi chính tả sẽ được sửa sau này. Nhưng nếu bạn phát hiện một lỗi toán nghiêm trọng, bạn nên viết một bức thư lịch sự cho biên tập viên xin phép rút lại bài báo. Hãy nhận lỗi; đừng quên bạn có thể sẽ lại gửi bài cho người này trong tương lai. Hãy tưởng tượng: một ai

đó (thậm chí nhiều người) sẽ phản biện bài báo của bạn. Đây có thể là ấn tượng đầu tiên của họ về bạn. Bạn muốn để lại một ấn tượng đẹp nhất có thể. Nên hãy nhờ một đồng nghiệp duyệt qua bài báo trước khi gửi đi. Sau khi đã làm việc với nó quá lâu, đôi khi bạn bỏ qua những điều hiển nhiên mà một người đọc khác nhanh chóng phát hiện ra.

Phản nạng nề nhất – Đến lúc bạn phải đợi

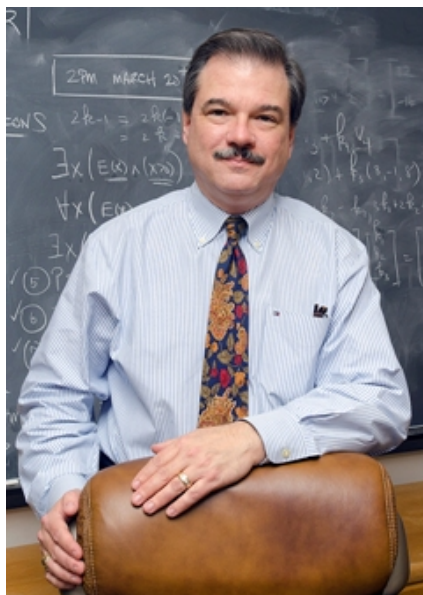
Chúng ta đang sống trong thời đại giao tiếp tức thì. Chờ đợi không phải là thói quen của chúng ta. Dù thời gian chờ đợi phản biện đã khác bốn mươi năm trước, chúng không rút ngắn đi đáng kể. Nếu một bài báo được một hay nhiều người phản biện, có thể phải đợi bốn đến tám tháng (thậm chí lâu hơn) để nhận được phản hồi đầu tiên từ biên tập viên. Có rất nhiều yếu tố đóng góp vào thời gian chờ đợi này mà tác giả không biết đến. Ví dụ, chọn được một (hay nhiều) phản biện không phải chuyện dễ dàng. Có một bài báo tôi đã phải liên hệ với mười hai người để tuyển được hai phản biện. Thậm chí cả với thư điện tử, việc này cũng vẫn tốn kém thời gian. *Nguyệt san* không hiếm khi cần đến ít nhất một tháng để tuyển được hai phản biện. Ngoài ra ban biên tập cũng thường duyệt qua bài báo trong vòng ít nhất hai tuần trước khi quyết định có nên gửi bài báo cho chuyên gia phản biện hay không. Vì vậy, trong khi với tác giả, bài báo đã đến ban biên tập được gần hai tháng, thì thực tế, nó vừa mới đến tay một phản biện. Các biên tập viên cũng phụ thuộc vào đội ngũ phản biện giống như các tác giả. Mức độ phiền toái với một phản biện chậm hồi đáp của biên tập viên và của tác giả không khác nhau là bao.

Đâu là lúc thích hợp để liên hệ với biên tập viên về tình trạng của bản thảo? Đôi

khi tôi biết ơn những tác giả liên hệ về việc này. Ngay cả với một hệ thống xử lý bài trên mạng hiện đại, bài báo của bạn cũng có thể gặp phải rủi ro. Nói chung thời gian sáu tháng từ sau khi gửi bài hãy còn quá sớm. Sau sáu tháng, bạn được phép gửi những lời nhắn ngắn gọn cách nhau ba tháng. Một lần nữa tôi nhấn mạnh rằng bạn hãy dùng những lời lẽ lịch thiệp. Có lần một tác giả đòi hỏi phải được biết thông tin về bài báo của mình ngay trong ngày. Nên tuyệt đối tránh việc đó.

Quyết định: nên hiểu ra sao?

Bài báo của bạn sẽ nhận được một trong ba quyết định: được nhận, bị từ chối, hoặc phải sửa chữa. Rất có thể là một trong hai trường hợp sau cùng. Phải sửa chữa không đồng nghĩa với được nhận. Một đôi lần tôi đã bắt gặp các phản biện đối ý sau khi nhìn bản sửa chữa và đề nghị từ chối bài báo.



Scott T. Chapman. Nguồn: Internet

Bạn có thể nhận được một hay nhiều hơn báo cáo phản biện. Chúng có thể rất ngắn và chỉ yêu cầu những thay đổi nhỏ nhất, nhưng cũng có thể rất dài và đòi

hỏi thay đổi hầu như toàn bộ bài báo. Đừng phản ứng quá nhanh. Bạn không thể thu hồi những thư điện tử đã vội vã gửi đi. Đọc bản báo cáo hết sức cẩn thận, và nghĩ về nội dung của chúng trong vài ngày. Dù bạn đã bàng hoàng khi đọc được rằng Định lý 5 không đủ mạnh, có thể sau một vài ngày bạn sẽ hiểu quan điểm của người phản biện.

Nhiều khả năng bạn sẽ không hoàn toàn đồng ý với những thay đổi được đề xuất. Nếu thế bạn có thể đề nghị biên tập viên giảm bớt những chỗ cần thay đổi. Sau đây là một loại tình huống khó được biên tập viên chấp nhận: Tác giả T nhận được báo cáo từ người phản biện P về một bài báo 12 trang. Báo cáo dài hai trang và yêu cầu khoảng hai chục thay đổi ở mức vừa phải. Tác giả T gửi lại một thư hồi đáp dài 7 trang nhằm phủ định hoàn toàn những thay đổi được đề xuất. Trong trường hợp này, tác giả T không nên kỳ vọng biên tập viên sẽ vui vẻ gửi cho mình thiệp mừng Giáng sinh. Thực lòng, tôi không ngạc nhiên nếu biên tập viên gây áp lực yêu cầu tác giả thực hiện tất cả những thay đổi đó. Nếu bạn định rút lại bài báo và gửi cho một tạp chí khác, nhiều khả năng bạn sẽ nghe lại nhiều điều tương tự từ bản báo cáo tiếp theo. Vậy tốt hơn hãy khiến người phản biện hài lòng. Một khi đã yêu cầu sửa chữa bài báo, anh ta rõ ràng đang đứng về phía bạn.

Nếu bài báo nhận được quyết định bị từ chối, bạn cũng hãy bình tĩnh. Có lẽ bạn sẽ chấp nhận bản báo cáo phản biện và quyết định của tạp chí. Người phản biện có thể đã giúp đỡ bạn rất đắc lực qua việc chỉ ra những điểm yếu của bài báo và cách cải tiến. Đừng vội vàng sửa lại bài báo và gửi nó đi ngay. Hãy chắc chắn bạn đã đáp ứng tất cả những đề xuất hợp

lý của người phản biện trước khi tìm một tạp chí khác.

Làm thế nào để thỉnh cầu/phản đối một quyết định

Tôi sẽ bắt đầu phần này với một bổ đề không được chứng minh, nhưng được bảo chứng bởi kinh nghiệm gần ba mươi năm tham gia xuất bản của mình.

Bổ đề 1. Bạn sẽ không thắng khi tranh cãi với biên tập viên.

Từ khóa quan trọng là *tranh cãi*. Đừng bắt đầu thư hồi đáp với biên tập viên bằng một giọng thù nghịch. Không gì khiến tôi khó chịu hơn khi nghe giải thích rằng người phản biện “ngu” hay “dốt” đến mức nào. Hãy hành xử chuyên nghiệp. Bắt đầu bức thư gửi biên tập viên với những câu như “Chúng tôi rất cảm ơn ngài về bản báo cáo và quyết định về bài báo của chúng tôi. Chúng tôi trân trọng công sức của (các) phản biện.” Điều cần làm hiện tại là thuyết phục biên tập viên rằng những lý lẽ của người phản biện có vấn đề. Ý kiến cá nhân không giúp ích gì ở đây. Ví dụ, bạn sẽ ủng hộ công nếu viết: “Tôi và các đồng tác giả không đồng tình với bản báo cáo phản biện và đề nghị ngài cân nhắc lại quyết định của mình.” Chắc chắn bạn không đồng tình với người phản biện rồi. Nhưng giờ bạn phải viện đến bằng chứng chứ không phải ý kiến cá nhân. Cố gắng đưa ra càng nhiều bằng chứng càng tốt, ví dụ:

(a) Lập luận sau đây chứng minh rằng Định lý 6 hoàn toàn đúng.

(b) Người phản biện nói rằng kết quả chính của [12] không mấy hấp dẫn. Tra cứu bằng Google Scholar cho thấy [12] đã được trích dẫn nhiều hơn 1500 lần.

(c) Người phản biện nói rằng kết quả chính của chúng tôi đã có trong [21],

nhưng không phải vậy vì giả thiết chúng tôi sử dụng yếu hơn rất nhiều...

Càng cung cấp được nhiều bằng chứng, bạn càng có thêm cơ may thu hút được sự chú ý của biên tập viên.

Bị từ chối bài không phải là điều dễ dàng. Trong khi tôi đã có rất nhiều lần phải từ chối các bản thảo, tôi có thể cho bạn xem một ngăn kéo tài liệu chất đầy những thư từ chối các công trình do tôi viết. Mọi tác giả đều có quyền đặt câu hỏi về một quyết định. Mặt khác, tuy không có trong tay thông kê, tôi cho rằng cơ hội để thay đổi được quyết định của một biên tập viên là không cao. Đừng kỳ vọng sau bức thư thỉnh cầu bạn sẽ nhận được một câu trả lời dài hơi và chi tiết. Hầu hết các biên tập viên không đủ thời gian cho việc đó. Nếu biên tập viên trả lời thư và mạnh tay phủ định các lập luận của bạn cũng như giữ nguyên quyết định, hãy chấp nhận tình thế và dừng lại ở đó. Dù có gửi thêm một bức thư tương tự như bức đầu tiên rất có thể bạn cũng chỉ nhận được một câu trả lời y hệt. Nhớ rằng bạn có thể sẽ lại làm việc với biên tập viên này trong tương lai và muốn người đó ứng xử tử tế với bạn. Nếu bạn là người nói lời cuối cùng, hãy cố gắng kết thúc ở một tông cao: “Trong khi không đồng tình với quyết định của ngài, chúng tôi tôn trọng ý kiến của tạp chí và cảm ơn thời gian quý báu ngài đã dành cho chúng tôi...”

Bình luận thêm về việc sửa bài

Bản cuối cùng của bài báo phải là bản đã được các phản biện chấp thuận với các thay đổi cần thiết, đồng thời các thay đổi đó cũng phải được bản thân biên tập viên chấp thuận. Nếu bản thảo của bạn được chấp nhận với yêu cầu phải thay đổi sơ qua, đó không phải là tín hiệu cho phép bạn viết lại hoàn toàn bài báo. Làm như thế, nhiều khả năng biên tập viên sẽ gửi

lại bài báo của bạn cho các phản biện để họ một lần nữa chấp thuận bài báo, khiến cho việc đăng bài càng lâu hơn. Chuẩn bị bản sửa chữa cẩn thận hết như cách bạn làm với bản thảo đầu tiên.

Đọc bản in thử

Đừng bỏ mặc bản in thử. Dù hiện nay phần lớn những người đánh máy tạo ra văn bản cuối cùng dựa trên tập tin $\text{\LaTeX}$ của tác giả, họ thường định dạng tập tin đó theo nhiều cách đặc thù khiến cho văn bản đôi khi thay đổi đáng kể. Bạn dễ có xu hướng đọc hai trang đầu (trông hoàn toàn bình thường) và bỏ qua những trang còn lại, nhưng nên tránh làm như vậy. Rất ít bản in thử mà các tác giả gửi lại cho tôi không có lỗi nào. Đối với biên tập viên, bản đánh chính và phần bổ sung giống như những vết xước măng rô khó chịu. Đọc kỹ bản in thử để tránh cho bạn những tình huống khó xử sau này.

Vĩ thanh

Không có cách làm việc với các biên tập viên nào là cách duy nhất đúng. Phương pháp áp dụng được cho biên tập viên hay tạp chí này có thể không phù hợp với biên tập viên hay tạp chí khác. Hãy luôn nhớ rằng biên tập viên phải làm một công việc khó khăn và phải từ chối nhiều công trình có giá trị. Trong lúc đó, hệ thống xuất bản hàn lâm đang thay đổi từng ngày. Thời gian tới có thể bạn sẽ được nghe nhiều hơn về các khái niệm “bí mật kép” (double-blind), “không bí mật” (zero-blind), và “truy cập tự do” (open access). Dù hệ thống này tiến triển theo hình thái nào, nhiều khả năng sẽ vẫn có một người đứng ra đưa phán quyết cuối cùng. Tập luyện cách giao tiếp hiệu quả với các biên tập viên sẽ giúp bạn trong việc xuất bản công trình đồng thời hữu ích cho các khía cạnh khác trong sự nghiệp của bạn.

Người dịch: **Nguyễn Đăng Hợp** (Đại học Genoa, Ý)

Dịch từ bản tiếng Anh (với sự cho phép của Notices AMS và tác giả):

Scott T. Chapman, How to Deal With a Mathematics Journal Editor, *Notices Amer. Math. Soc.* **63**(2) (2016), 182-184.

Lược sử thành lập tạp chí Kvant ⁽¹⁾

Tạp chí Kvant được xuất bản từ năm 1970 - một tạp chí phổ biến khoa học toán-lý nhận được sự yêu quý của nhiều thế hệ học sinh và sinh viên. Bài viết kỷ niệm này xin giới thiệu sơ lược lịch sử của tạp chí đặc biệt này.

Ngày 14 tháng 12 năm 1900 được toàn thế giới coi là ngày sinh của Lý thuyết lượng tử, khi Max Planck trình bày trước Hội Vật lý Đức một báo cáo về những kết luận lý thuyết của định luật về bức xạ, và có lẽ, lần đầu tiên đưa ra thuật ngữ “lượng tử”. Tất nhiên lúc đó không ai nghĩ, sau 70 năm, từ “Lượng tử” một

⁽¹⁾Tên bài do người dịch đặt. Dịch từ bài “Hóa ra Kvant mới có 30 tuổi” của Ban biên tập tạp chí *Advances in Physical Sciences* nhân dịp tạp chí Kvant tròn 30 tuổi (1970-2000)

lần nữa xuất hiện trên bìa của một tạp chí toán-lý cho học sinh phổ thông, xuất hiện lần đầu năm 1970 tại Mát-xcơ-va.

Vào những năm đó, để được phép xuất bản một tạp chí, cần có sự cho phép của TW Đảng cộng sản Liên Xô. Từ năm 1965 viện sĩ P. L. Kapitsa (giải thưởng Nobel Vật lý năm 1978 (ND)) đã viết thư gửi Ban tư tưởng TW.

Bức thư được các viện sĩ I.K. Kikoin, I.B. Obreimov, M.A. Lavrentiev, A.N. Kolmogorov, P.S. Alexandrov cùng ký tên.

Giới thiệu về ý tưởng của tạp chí tương lai, P.L. Kapitsa viết:

“Chúng ta đều nhận thức rằng, khoa học chỉ có thể phát triển thành công khi các viện nghiên cứu được bổ sung bởi thế hệ trẻ tài năng qua chọn lọc kỹ lưỡng. Để quá trình chọn lọc này đạt được hiệu quả cao nhất, chúng ta cần bồi dưỡng cho thế hệ trẻ ngay từ ghế nhà trường những năng lực cốt yếu cần thiết cho hoạt động khoa học. Những năng lực này là: khả năng tư duy sáng tạo, lòng can đảm và đam mê tìm tòi... Nhiệm vụ này có thể được thực hiện bởi một tạp chí đặc biệt mà chúng tôi đề xuất xây dựng... Tạp chí này cần được giao trách nhiệm định hướng và hỗ trợ một cách hệ thống học sinh trong việc tự học các môn vật lý và toán học. Phương án mong muốn là Viện Hàn lâm khoa học đảm nhiệm vai trò cơ quan chủ quản của tạp chí này. Chịu trách nhiệm về tạp chí phải là một cá nhân có uy tín - một viện sĩ”.

Ý tưởng thành lập tạp chí đã được tích cực thảo luận bởi chính những người mà trong những năm 60 đã tổ chức các trường chuyên toán-lý tại các trường đại học lớn trong cả nước, tổ chức các kỳ thi học sinh giỏi toàn Liên bang và toàn Nga, các trường hè và các lớp bồi dưỡng vật lý-toán. Họ không chỉ là các viện sĩ, giáo sư

các trường đại học hàng đầu, giáo viên. Đối với nhiều nhà khoa học, nghiên cứu sinh và sinh viên, việc phổ biến kiến thức khoa học, tổ chức các câu lạc bộ, olympic đã trở thành những hoạt động không kém phần quan trọng so với nhiệm vụ khoa học của bản thân. Một thời kỳ mà khoa học cần lớp trẻ tài năng, tạp chí đóng vai trò phát hiện và đào tạo họ.

Tổng biên tập tạp chí kể từ khi thành lập là I.K. Kikoin, phó tổng biên tập thứ nhất là A.N. Kolmogorov. Kikoin phục trách tạp chí trong gần 15 năm. Sau đó là viện sĩ Yu.A. Ocipian.

Tất nhiên, tạp chí Kvant được bắt đầu bởi một “kvant” (trong tiếng Nga có nghĩa là “lượng tử”). Trong số đầu tiên của tạp chí năm 1970 Ya.A. Smorodinsky đã có bài giới thiệu cho độc giả “lượng tử-kvant” là gì. Và trong năm 2000 trong phụ trương của tạp chí có bài “Đường đi 30 năm của Kvant”. Lật lại những trang sách này có thể thấy, không có vấn đề quan trọng nào của vật lý và toán học mà không được đề cập đến trong tạp chí, các nội dung được viết cho số đông, nhưng luôn được trình bày nghiêm túc và rõ ràng đối với người đọc - các học sinh, sinh viên và giáo viên.

Các bài viết của tạp chí luôn đáp ứng được hai yêu cầu, một mặt là nội dung khoa học cao và mặt khác là sự dễ hiểu đối với người đọc. Vấn đề khó khăn hơn đối với tòa soạn là chuyên mục “Đề ra kỳ này”. Học sinh về nguyên tắc là phải giải bài tập, tuy nhiên cũng có lúc (không phải là quá hiếm) họ cũng đưa ra những câu hỏi làm khó cả cho các “chuyên gia nhiều kinh nghiệm”.

Những chuyên mục khác của tạp chí còn có: “Tin khoa học”, “Lịch sử khoa học”, “Kvant dành cho học sinh nhỏ tuổi”, “Kính vạn hoa Kvant”, “Trường học trên

Kvant”, “Vật lý ngoại khóa”, “Phòng thí nghiệm trên Kvant”, “Câu lạc bộ Toán học”, “Thực tập tốt nghiệp”.

В НОМЕРЕ:	
К нашим читателям	4
Рассказ о кванте	6
Цепные дроби	16
Что такое функция	27
Сухое трение	37
Кристаллы из шариков	44
Откуда произошли названия геометрических фигур	50
Задачник «Кванта»	52
Заочная математическая школа	55
Физико-математические школы-интернаты	58
Над чем думают физики	60
Ответы, указания, решения	62
Смесь	26, 43, 54, 64
Кроссворд	3-я страница обложки

Mục lục của Số 1 năm 1970. Nguồn: Internet

Đây không phải là tất cả các chuyên mục của Kvant, nhưng chúng cho ta một cảm nhận về nội dung của tạp chí. Kvant cũng đăng định kỳ các đề thi học sinh giỏi, thông tin về các hội khoa học của học sinh phổ thông, về các cuộc thi và các ngày hội vật lý-toán học, về các lớp bồi dưỡng tại các trường đại học khác nhau trong cả nước.

Không thể không kể đến chuyên mục “Cười cùng Kvant”, sự hài hước là không thể thiếu. Cũng không thể phủ nhận Kvant có phần minh họa hết sức sinh động.

Trong nhiều năm Kvant được xuất bản hàng tháng. Rất tiếc gần đây tạp chí chỉ được xuất bản hai tháng một lần. Tạp chí còn xuất bản các phụ trương, là những

cuốn sách mỏng giới thiệu lại những bài viết và bài toán đã từng in trước đây. Điều này tất nhiên rất có lợi cho người đọc, đa số không thể tiếp cận được những số cũ của tạp chí.

Xin bổ sung thêm rằng NXB “Khoa học” (Ban biên tập tài liệu Toán-Lý) đã xuất bản hàng trăm ấn phẩm trong tủ sách “Thư viện Kvant”.

Từ những tài liệu của Kvant và “Thư viện Kvant” nhiều thế hệ các nhà toán học và vật lý đã trưởng thành. Tạp chí đã đóng vai trò to lớn và quan trọng trong việc đào tạo học sinh, sinh viên để rồi họ trở thành những nhà khoa học. Nhưng tạp chí cũng có ích cả với những người không trở thành nhà khoa học. Không phải ngẫu nhiên mà tạp chí được cả những người lớn tuổi, giáo viên, giảng viên đặt mua và tìm đọc.

Tạp chí cũng đã có cả một người anh em ngoại quốc. Từ năm 1990 NXB Springer xuất bản ở Hoa Kỳ tạp chí Quantum, với sự tham gia trong ban biên tập của S. Gleashow, Yu. A. Ocipian và U. Tarston. Một phần của tạp chí do ban biên tập của Kvant chuẩn bị, phần còn lại do các nhà vật lý và toán học Hoa Kỳ chuẩn bị. Từ năm 1993 Kvant được dịch sang tiếng Hy Lạp, một số bài báo được dịch sang tiếng Nhật Bản, Pháp, Đức, Ý và các thứ tiếng khác.

Khó mà đánh giá hết vai trò của Kvant trong việc quảng bá kiến thức vật lý-toán học, trong việc đào tạo lớp trẻ. Ban biên tập tạp chí “Advances in Physical Science” xin chúc mừng Ban biên tập và toàn thể các cộng tác viên của tạp chí Kvant nhân ngày kỷ niệm, chúc Tạp chí thêm nhiều thành công mới, nhiều tác giả mới và nhiều bạn đọc mới.

Người dịch: **Phùng Hồ Hải** (Viện Toán học)

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.

Buổi gặp mặt đầu xuân 2017 của Hội Toán học Việt Nam đã được tổ chức tại Viện Nghiên cứu Cao cấp về Toán ở Hà Nội ngày 18/2/2017. Trong buổi gặp mặt này, ngoài các hoạt động thường lệ như mọi năm là chúc mừng năm mới các hội viên, tổng kết một số hoạt động của Hội trong năm 2016, ban tổ chức cũng dành thời gian để chúc mừng các giáo sư Nguyễn Tự Cường, Ngô Việt Trung và Lê Tuấn Hoa đã được trao Giải thưởng Hồ Chí Minh đợt 5. Như GS. Nguyễn Hữu Dư nhấn mạnh, đây không chỉ là vinh dự của cá nhân các nhà toán học được trao giải mà còn là vinh dự chung của cộng đồng toán học Việt Nam.

Sau lễ chúc mừng các tác giả được trao giải thưởng Hồ Chí Minh, GS. TS. Nguyễn Hữu Dư đã có một thông báo về tình hình tổ chức xây dựng trụ sở của Hội Toán học.

Nhằm chuẩn bị kinh phí cho việc xây dựng tòa nhà trụ sở của Hội Toán học Việt Nam, Chủ tịch Nguyễn Hữu Dư đã thay mặt Ban Chấp hành gửi thư ngỏ đề nghị các hội viên đóng góp tự nguyện và đóng hội phí trước nhiều năm. Tính đến hết tháng 3/2017, đã có 94 hội viên ủng hộ 528.400.000 đồng, 100 đô la Mỹ và 200 euro. Đồng thời có 187 hội viên đóng trước hội phí 10 năm hoặc 20 năm, đạt 285.000.000 đồng.

Thông tin chi tiết và cập nhật tình hình đóng góp của các hội viên có thể xem trên trang web của Hội Toán học tại địa chỉ www.vms.org.vn

Giải thưởng Lê Văn Thiêm 2016 đã được trao cho các thầy cô giáo và các em học sinh đoạt giải trong buổi gặp mặt đầu xuân 2017 của Hội Toán học. Giáo viên được vinh dự nhận giải thưởng Lê Văn Thiêm năm nay là thầy giáo Trương Trung Đắc, sinh năm 1963, trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Bình Định. Danh sách các học sinh nhận giải gồm

1. Hoàng Anh Dũng, lớp 12, Trường THPT Lam Sơn, Thanh Hóa - Huy chương Bạc IMO 2016.
2. Lê Nhật Hoàng, lớp 12, Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Bình Định - Huy chương Bạc IMO 2016.
3. Phạm Nam Khánh, lớp 10, Trường THPT Hà Nội - Amsterdam, Hà Nội - Học sinh lớp 10 đầu tiên đạt giải Nhất HSG Quốc gia.
4. Phạm Nguyễn Mạnh, lớp 11, Trường PTNK Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh - Huy chương Bạc IMO 2016.
5. Đào Vũ Quang, lớp 12, Trường THPT Hà Nội - Amsterdam, Hà Nội - Huy chương Bạc IMO 2016.
6. Nông Ngọc Quân, lớp 11, dân tộc Tày, Trường THPT chuyên Lạng Sơn - Giải Khuyến khích HSG Quốc gia 2016.

Tin buồn

GS. Nguyễn Văn Hiền qua đời ngày 17/11/2016 tại Vương Quốc Bỉ ở tuổi 73. Ông sinh năm 1943 và lớn lên tại Nha Trang. Năm 1960 ông nhận học bổng sang Pháp và theo học đồng thời ngành toán tại Đại học Paris và ngành

cầu đường tại Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Ông là một trong những người chủ chốt đầu tiên của bộ môn Toán ứng dụng của Đại học Namur, Bỉ, được phong giáo sư (hạng hai) ngay năm 1973, và giáo sư toàn phần (full Professor) năm 1979.



GS. Nguyễn Văn Hiền (1943-2016).

Nguồn: Internet

GS. Nguyễn Văn Hiền được bầu vào nhiều vị trí quan trọng của trường Namur: Trưởng khoa Toán (1982-1991), Hiệu trưởng trường Khoa học (1995-1998), và Ủy viên Hội đồng Đại học phụ trách nghiên cứu (tương đương Phó Giám đốc Đại học) kiêm chủ tịch Hội đồng Khoa học (2001-2004).

GS. Hiền được coi là chuyên gia có uy tín quốc tế về tối ưu hoá và là đồng

nh nghiệp có nhân cách đáng trọng của cộng đồng. Trong rất nhiều năm ông đã cùng nhiều đồng nghiệp Bỉ, Pháp, Canada sang giảng dạy và hợp tác nghiên cứu với các đồng nghiệp ở Việt Nam, đồng thời tìm nhiều học bổng cho các nhà nghiên cứu trẻ trong nước đi thực tập ở nước ngoài.

TS. Đặng Vũ Giang, cán bộ phòng Giải tích Toán học, Viện Toán học, Viện HLKHCN Việt Nam, đã qua đời ngày 6/2/2017. Ông sinh năm 1965 tại Nam Định, bảo vệ luận án tiến sĩ năm 1994 tại Viện Hàn lâm khoa học Hungary. Lĩnh vực nghiên cứu chính của ông là Giải tích Fourier, Phương trình đạo hàm riêng, nhóm Lie và Hệ động lực.

GS. Nguyễn Cảnh Toàn đã từ trần ngày 8/2/2017, hưởng thọ 92 tuổi. Ông sinh ở huyện Đô Lương, Nghệ An, học trường Quốc học Huế và tốt nghiệp tú tài năm 1944. Ông bảo vệ luận án phó tiến sĩ tại Đại học Lomonosov, Liên Xô, năm 1958 và luận án tiến sĩ khoa học năm 1963. GS. Nguyễn Cảnh Toàn nguyên là Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, Phó chủ tịch Hội Toán học Việt Nam, Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Hà Nội, trong hơn 40 năm ông là Tổng biên tập của tạp chí Toán học và Tuổi trẻ.

Thông tin luận án

Danh sách các nghiên cứu sinh đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ ngành Toán và Lý luận & Phương pháp dạy học môn Toán năm 2015 (bổ sung) và 2016.

Đại học Bách khoa Hà Nội

1. Đỗ Văn Tuấn

Tên luận án: *Kỹ thuật thủy văn và mật mã học trong xác thực, bảo vệ bản quyền dữ liệu đa phương tiện*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 23/09/2015

2. Phan Thế Hải

Tên luận án: *Một số mở rộng của lớp môđun giả nội xạ và vành liên quan.*

CN: Đại số và lý thuyết số

Ngày bảo vệ: 08/11/2016

3. Phạm Văn Bằng

Tên luận án: *Một số tính chất của nghiệm phương trình vi phân trong không gian Banach*

CN: Phương trình vi phân và tích phân

Ngày bảo vệ: 24/11/2016

Đại học Đà Lạt

1. Trần Trịnh Minh Sơn

Tên luận án: *Các tính chất chính quy của nghiệm bài toán tối ưu*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 15/10/2016

Đại học Huế

1. Phan Hồng Tín

Tên luận án: *Một số lớp mở rộng của môđun nội xạ, xạ ảnh và ứng dụng*

CN: Đại số và lý thuyết số

Ngày bảo vệ: 11/10/2016

Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội

1. Trần Xuân Quý

Tên luận án: *Về độ đo phổ ngẫu nhiên và toán tử ngẫu nhiên trù tượng tuyến tính*

CN: Lý thuyết xác suất và thống kê toán học

Ngày bảo vệ: 2015

2. Dương Việt Thông

Tên luận án: *Một số phương pháp tìm điểm bất động chung của một họ ánh xạ không giãn*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 2015

3. Lê Đăng Nguyên

Tên luận án: *Phát triển một số thuật toán so khớp ứng dụng trong quá trình phát hiện xâm nhập và giả mạo trên mạng*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 2015

4. Bùi Vũ Anh

Tên luận án: *Đại số khoảng và otomat nâng cao*

CN: Bảo đảm Toán học cho MT&HTTT/Cơ sở toán cho tin học

Ngày bảo vệ: 12/8/2015

5. Lê Đắc Nhưường

Tên luận án: *Nghiên cứu một số vấn đề nâng cao chất lượng dịch vụ trong mạng thế hệ mới*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 25/08/2015

6. Vũ Hữu Nhự

Tên luận án: *Điều kiện cần cực trị và tính ổn định nghiệm của bài toán điều khiển tối ưu cho một lớp phương trình elliptic*

CN: Toán Giải tích

Ngày bảo vệ: 2016

7. Phạm Đình Tùng

Tên luận án: *Thiết kế mặt đáp 3 – mức mới với tính chất trực giao của hiệu ứng bình phương*

CN: Lý thuyết xác suất và thống kê toán học

Ngày bảo vệ: 2016

8. Đỗ Duy Thành

Tên luận án: *Một số phương pháp tìm nghiệm chung của bài toán cân bằng và bài toán điểm bất động của ánh xạ không giãn*

CN: Toán Giải tích

Ngày bảo vệ: 2016

9. Nguyễn Thị Thanh Lan

Tên luận án: *Về nghiệm của một số lớp phương trình vi -tích phân tự tham chiếu*

CN: Toán ứng dụng

Ngày bảo vệ: 5/9/2016

10. Mai Nam Phong

Tên luận án: *Nghiên cứu tính chất nghiệm của một số dạng phương trình và hệ phương trình sai phân phi tuyến*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 6/9/2016

Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh

1. Lê Trung Hiếu

Tên luận án: *Về tính ổn định của một số lớp phương trình sai phân*

CN: Lý thuyết tối ưu

Ngày bảo vệ: 25/10/2015

2. Bùi Thanh Duy

Tên luận án: *Bài toán ngược thời gian cho phương trình Ginzburg -Landau*

CN: Toán Giải tích

Ngày bảo vệ: 31/10/2015

3. Cao Thanh Tình

Tên luận án: *Về tính ổn định của một số lớp phương trình vi phân phiếm hàm*

CN: Lý thuyết tối ưu

Ngày bảo vệ: 29/10/2016

Đại học Kinh tế Quốc dân

1. Đoàn Việt Dũng

Tên luận án: *Lý thuyết cấu trúc cạnh tranh ngành với việc nâng cao năng lực cạnh tranh của các ngân hàng thương mại Việt Nam hiện nay*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 23/04/2015

2. Hồ Đắc Nghĩa

Tên luận án: *Mô hình phân tích mối quan hệ của FDI và tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 9/1/2015

3. Nguyễn Thị Cẩm Vân

Tên luận án: *Các mô hình phân tích sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 7/2/2015

4. Hoàng Thủy Yến

Tên luận án: *Tác động của bất bình đẳng thu nhập đến tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 9/2/2015

5. Phan Tất Hiển

Tên luận án: *Các mô hình hội tụ năng suất trong ngành chế biến thực phẩm và nước uống cấp độ doanh nghiệp ở Việt Nam trong giai đoạn 2000-2010*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 15/12/2016

6. Đinh Thị Thúy Phương

Tên luận án: *Phương pháp thống kê tổng sản phẩm trong nước xanh (GDP xanh) ở Việt Nam*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 6/11/2016

Đại học Kinh tế TP Hồ Chí Minh

1. Trần Thị Thanh Hương

Tên luận án: *Nghiên cứu thống kê cơ cấu kinh tế Việt Nam giai đoạn 1986-2012*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 23/7/2016

Đại học Sư phạm Hà Nội

1. Nguyễn Phương Thảo

Tên luận án: *Phát triển tư duy phản biện cho học sinh thông qua đối thoại trong dạy học môn Toán ở trường THPT*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 7/5/2015

2. Hoàng Nhật Quy

Tên luận án: *Toán tử Monge-Ampère trong $\mathbb{C}^n$ và trên đa tạp Kähler compact*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 11/5/2015

3. Nguyễn Văn Thái Bình

Tên luận án: *Thiết kế và sử dụng phiếu học tập trong dạy học môn Toán ở trường THPT*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 12/6/2015

4. Nguyễn Văn Phú

Tên luận án: *Một số lớp phương trình Monge - Ampère trên miền siêu lồi và đa tạp compact Kähler*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 16/7/2015

5. Nguyễn Sơn Hà

Tên luận án: *Dạy học bài toán mở góp phần phát triển tư duy sáng tạo cho học sinh ở trường THPT*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 10/8/2015

6. Nguyễn Thị Ngọc Ánh

Tên luận án: *Dạy học một số nguyên lý của toán rời rạc trong chương trình bồi dưỡng học sinh khá và giỏi ở trường THPT*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 12/8/2015

7. Vũ Văn Trường

Tên luận án: *Định lý cơ bản thứ hai của lý thuyết Nevanlinna và ứng dụng*

CN: Hình học và Tô pô

Ngày bảo vệ: 18/8/2015

8. Nguyễn Thị Thu Hằng

Tên luận án: *Định lý bốn điểm đối với hàm phân hình và tính chuẩn tắc của họ các ánh xạ phân hình nhiều biến*

CN: Hình học và Tô pô

Ngày bảo vệ: 19/8/2015

9. Vũ Mạnh Tới

Tên luận án: *Tính điều khiển được của một số lớp phương trình parabolic*

CN: Phương trình vi phân và tích phân

Ngày bảo vệ: 5/9/2016

10. Đỗ Lân

Tên luận án: *Dáng điệu tiệm cận của một số hệ vi phân đa trị trong không gian vô hạn chiều*

CN: Phương trình vi phân và tích phân

Ngày bảo vệ: 15/9/2016

11. Lê Ngọc Quỳnh

Tên luận án: *Mối liên hệ đại số của các ánh xạ phân hình vào không gian xạ ảnh phức*

CN: Hình học - Tô pô

Ngày bảo vệ: 22/9/2016

12. Võ Thị Huyền

Tên luận án: *Dạy học thống kê ở trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp*

CN: LL&PP DH BM Toán

Ngày bảo vệ: 30/11/2016

Đại học Thái Nguyên

1. Nguyễn Thị Quỳnh Anh

Tên luận án: *Bài toán tựa cân bằng tổng quát và một số ứng dụng.*

CN: Toán Giải tích

Ngày bảo vệ: 2/10/2015

2. Nguyễn Đức Lạng

Tên luận án: *Phương pháp xấp xỉ điểm bất động của ánh xạ không giãn và nửa nhóm không giãn trong không gian Hilbert.*

CN: Toán Giải tích

Ngày bảo vệ: 10/10/2015

3. Bùi Việt Hương

Tên luận án: *Xác định quy luật biên phi tuyến và xác định nguồn trong các quá trình truyền nhiệt*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 27/01/2016

4. Phạm Thanh Hiếu

Tên luận án: *Phương pháp lặp giải bất đẳng thức biến phân trên tập điểm bất động của nửa nhóm không giãn trong không gian Banach.*

CN: Toán giải tích

Ngày bảo vệ: 09/6/2016

Đại học Vinh

1. La Đức Minh

Tên luận án: *Truyền thụ tri thức phương pháp cho học sinh trong dạy học môn Toán ở trường Trung học phổ thông*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 28/6/2015

2. Nguyễn Ánh Dương

Tên luận án: *Phát triển năng lực sáng tạo theo hướng tập dượt nghiên cứu khoa học cho học sinh chuyên Toán ở trường Trung học phổ thông chuyên*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 18/9/2015

Học viện Khoa học và Công nghệ - Viện HLKHCN Việt Nam

1. Nguyễn Văn Huy

Tên luận án: *Nghiên cứu mô hình thanh điệu trong nhận dạng tiếng Việt từ vệt lớn phát âm liên tục.*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 3/11/2016

2. Ngô Đức Vĩnh

Tên luận án: *Kỹ thuật xử lý vùng quan sát và phát hiện bất thường của các đối tượng trong hệ thống camera giám sát*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 14/4/2016

3. Hoàng Văn Thông

Tên luận án: *Nghiên cứu ngữ nghĩa tính toán của từ ngôn ngữ ứng dụng vào việc xây dựng hệ mờ tối ưu dựa trên luật*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 15/4/2016

4. Trần Mạnh Tuấn

Tên luận án: *Nghiên cứu một số phương pháp phân cụm bán giám sát mờ trong phân đoạn ảnh nha khoa*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 11/8/2016

5. Đàm Thanh Phương

Tên luận án: *Nghiên cứu một số vấn đề về chaos của mạng nơ ron tế bào và khả năng ứng dụng*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 18/8/2016

6. Vũ Văn Định

Tên luận án: *Rút gọn thuộc tính trên bảng quyết định không đầy đủ theo tiếp cận tập thô dung sai*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 19/8/2016

7. Trần Đình Hùng

Tên luận án: *Phương pháp hệ vô hạn giải gần đúng một số bài toán biên tuyến tính trong miền không giới nội*

CN: Toán ứng dụng

Ngày bảo vệ: 22/8/2016

8. Ngô Hoàng Huy

Tên luận án: *Nghiên cứu các đặc trưng tín hiệu và ràng buộc ngôn điệu để nâng cao chất lượng tổng hợp và nhận dạng tiếng Việt*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 22/8/2016

9. Nguyễn Hữu Xuân Trường

Tên luận án: *Chu trình Hamilton và chu trình dài nhất trong một số lớp đồ thị có tổng bậc lớn*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 19/12/2016

Học viện Kỹ thuật quân sự

1. Nguyễn Đình Dũng

Tên luận án: *Nghiên cứu phát triển một số kỹ thuật phân cụm mờ loại 2 khoảng và ứng dụng*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 27/4/2016

2. Vũ Chí Cường

Tên luận án: *Một lớp thuật toán phỏng tiến hoá sinh học dựa trên thông tin định hướng giải bài toán đa cực trị*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 5/10/2016

3. Phan Thị Thu Hương

Tên luận án: *Nghiên cứu ứng dụng tài khoản vệ tinh du lịch ở cấp tỉnh, thành phố (Mình họa tại tỉnh Thừa Thiên Huế)*

CN: Kinh tế học (Toán kinh tế)

Ngày bảo vệ: 12/10/2016

4. Trần Ngọc Anh

Tên luận án: *Nghiên cứu phát triển một số kỹ thuật tách từ tiếng Việt*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 2/11/2016

5. Nguyễn Trung Thành

Tên luận án: *Giải pháp lưu trữ khoá-giá trị phân tán cho các hệ thống lớn*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 7/12/2016"

6. Đinh Thị Thu Hương

Tên luận án: *Tính toán thông minh và ứng dụng trong các bài toán dự báo*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 16/12/2016

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

1. Trịnh Thị Phương Thảo

Tên luận án: *"Khai thác một số ứng dụng trên điện thoại di động hỗ trợ học sinh lớp 12 THPT tự học Toán"*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 16/01/2015

2. Thịnh Thị Bạch Tuyết

Tên luận án: *Dạy học giải tích ở trường trung học phổ thông theo hướng bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề thông qua trang bị một số thủ pháp hoạt động nhận thức cho học sinh*

CN: LL&PPDH bộ môn Toán

Ngày bảo vệ: 31/8/2016

3. Vũ Thị Bình

Tên luận án: *Bồi dưỡng năng lực biểu diễn toán học và năng lực giao tiếp toán học cho học sinh trong dạy học môn toán lớp 6, lớp 7*

CN: LL & PP DH BM Toán

Ngày bảo vệ: 29/9/2016

4. Phạm Thị Hồng Hạnh

Tên luận án: *Dạy học Xác suất và Thống kê cho sinh viên ngành Kế toán của các trường Cao đẳng Công nghiệp theo hướng phát triển năng lực nghề nghiệp*

CN: LL & PP DH BM Toán

Ngày bảo vệ: 12/10/2016

5. Nguyễn Ngọc Giang

Tên luận án: *Nghiên cứu thiết kế và sử dụng sách giáo khoa điện tử trong dạy học phép biến hình trên mặt phẳng theo hướng tổ chức các hoạt động khám phá*

CN: LL&PP DH BM Toán

Ngày bảo vệ: 2/11/2016

6. Nguyễn Thị Kiều Oanh

Tên luận án: *Dạy học bốn phép tính với số tự nhiên trong môn Toán ở tiểu học theo hướng phát triển năng lực*

CN: LL&PP DH BM Toán

Ngày bảo vệ: 28/11/2016

Viện Khoa học và Công nghệ Quân sự

1. Nguyễn Văn Trung

Tên luận án: *Nghiên cứu các mã đối ngẫu của mã cyclic cục bộ.*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 20/6/2016

2. Bùi Quảng Nam

Tên luận án: *Nghiên cứu phân phối xác suất ổn định và ứng dụng trong thống kê*

CN: Lý thuyết xác suất và thống kê toán học

Ngày bảo vệ: 25/11/2016

Viện Toán học

1. Trần Văn Thắng

Tên luận án: *Đối ngẫu liên hợp cho bài toán tối ưu đa mục tiêu và ứng dụng*

CN: Toán ứng dụng

Ngày bảo vệ: 5/5/2015

2. Phan Văn Trung

Tên luận án: *Properties of stable configurations of the Chipfiring game and extended models*

CN: Cơ sở toán học cho tin học

Ngày bảo vệ: 30/9/2015

3. Nguyễn Tuấn Long

Tên luận án: *Quan hệ giữa hệ số Hilbert hiệu chỉnh và môđun Cohen-Macaulay suy rộng dãy*

CN: Đại số và Lý thuyết số

Ngày bảo vệ: 14/12/2016

4. Nguyễn Thái An

Tên luận án: *Variational alysis and some special optimization problems (Giải tích biến phân và một số bài toán tối ưu đặc biệt)*

CN: Toán ứng dụng

Ngày bảo vệ: 15/12/2016

Tin toán học thế giới

Chương trình “ICM2018 Open Arms Program” của ban tổ chức Đại hội Toán học Quốc tế ICM 2018 tại Rio de Janeiro, Brazil đã được khởi động. Đây là chương trình theo truyền thống từ lâu của ban tổ chức ICM với mục đích tài trợ cho các nhà toán học từ các nước đang phát triển. Chương trình này sẽ tài trợ đi lại cho 550 người, trong đó có 200 từ các nước Mỹ La tinh ngoài Brazil. Đăng ký tài trợ bắt đầu từ 15/4 - 20/7/2017. Thông tin chi tiết xem tại <http://www.icm2018.org/portal/en/travel-grants-program>

Ngày 21/3/2017, Giải thưởng Abel năm 2017 đã được công bố trao cho Yves Meyer, giáo sư tại Đại học Sư phạm Paris-Saclay (École normale supérieure Paris-Saclay). Ông được trao giải thưởng do vai trò trụ cột trong việc phát triển lý thuyết toán học về sóng nhỏ (wavelet). Yves Meyer là người tiên phong trong những phát triển hiện đại của lý thuyết này, ở khoảng giao giữa toán học, công nghệ thông tin và khoa học tính toán.

Giải thưởng Wolf năm 2017 cho Toán học được trao cho Charles Fefferman, Đại học Princeton, Mỹ, và Richard Schoen, Đại học California, Irvine, Mỹ. Theo trích dẫn của ủy ban trao giải, hai ông đã có những đóng góp mang tính đột phá cho các lĩnh vực của giải tích và hình học. Những đóng góp của Fefferman chủ yếu thuộc về lĩnh vực giải tích phức nhiều biến và phương trình đạo hàm riêng. Ông cũng được nhận huy chương Fields vào năm 1978. Schoen có đóng góp chính trong lĩnh vực giải tích hình học, ông là

viên sỹ của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Mỹ.



Charles Fefferman và Richard Schoen.

Nguồn: Internet

Thí nghiệm ALPHA lần đầu tiên quan sát phổ quang học của phản vật chất. Mới đây nhóm hợp tác quốc tế ALPHA (có trụ sở đặt tại Trung tâm Nguyên tử Châu Âu, CERN) mới công bố một công trình nghiên cứu trên tạp chí Nature, lần đầu tiên, đo được phổ quang học của nguyên tử phản vật chất. Thành tựu này là kết quả của sự phát triển công nghệ và nó mở ra một kỷ nguyên mới trong nghiên cứu phản vật chất với độ chính xác cao.

Trong vật lý hạt, phản vật chất là vật chất được cấu thành từ những phản hạt (những hạt có cùng khối lượng với hạt vật chất thông thường tạo nên vật chất mà ta quan sát thấy nhưng có điện tích trái dấu với hạt thông thường). Phản hạt cũng giống như hạt thông thường có thể kết hợp với nhau để hình thành nên phản vật chất. Ví dụ, positron (phản hạt của electron) và phản proton (phản hạt của proton) có thể kết hợp với nhau để tạo nên phản nguyên tử hiđrô. Lượng vật chất thông thường và phản vật chất trong vũ trụ được cho là bằng nhau, tuy nhiên,

quan sát cho thấy vũ trụ lại gần như được tạo nên hoàn toàn bởi vật chất thông thường. Sự bất đối xứng giữa vật chất và phản vật chất của vũ trụ là một câu hỏi lớn chưa có lời giải đáp của vật lý.

Với thí nghiệm ALPHA, các nhà khoa học đã tạo ra được phản hiđrô và đo phổ quang học (phổ năng lượng của photon phát ra khi các positron của phản hiđrô chuyển mức năng lượng) của chúng.

Nhà toán học Nga nổi tiếng Ludvig Faddeev (1934 - 2017) đã mất vào ngày 26/2/2017. Faddeev là một trong ít nhà khoa học đã bắc chiếc cầu vững chắc

giữa toán và vật lý, ông nổi tiếng với những đóng góp cho cơ học lượng tử và lượng tử hóa của các lý thuyết trường chuẩn (gauge theory) phi abel. Ludwig Faddeev phục vụ trong Liên đoàn Toán học Quốc tế (IMU) 12 năm, từ 1983-1986 là phó chủ tịch, từ 1987-1990 là chủ tịch và từ 1991-1994 ở vị trí cựu chủ tịch tiền nhiệm. Trong nhiều năm Faddeev là Trưởng phân viện St. Petersburg của Viện Toán học Steklov - Viện Hàn lâm Khoa học Nga. Trong các giải thưởng ông đã nhận có Giải thưởng Henri Poincaré (2006) và Giải thưởng Shaw (2008).

Mục Tin toán học thế giới số này được thực hiện với sự cộng tác của TS. Phạm Ngọc Diệp (Trung tâm Vệ tinh quốc gia - Viện HLKHCN Việt Nam).

Thông báo

GIẢI THƯỞNG KHOA HỌC VIỆN TOÁN HỌC 2017

Viện Toán học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, mời các nhà toán học trẻ trong nước đăng ký giải thưởng Viện Toán học 2017.

1. Giải thưởng Khoa học Viện Toán học dành cho những cá nhân có thành tích đặc biệt xuất sắc trong nghiên cứu toán học, tuổi đời không quá 40 (năm sinh từ 1977 trở về sau), và hiện đang làm việc tại Việt Nam. Những cá nhân từng được xét vào các năm trước và chưa được trao giải đều có thể đăng ký tham gia.

Giải thưởng được xét và công bố hai năm một lần. Người nhận Giải thưởng sẽ được trao một Giấy chứng nhận và 10.000.000 VNĐ.

2. Hồ sơ đăng ký xét thưởng gồm

- Lý lịch khoa học,
- Danh mục công trình nghiên cứu toán học đã công bố,
- Bản sao của một số công trình tiêu biểu (không quá 5 công trình).
- Một bản giới thiệu thành tích nghiên cứu khoa học của người đăng ký, do đơn vị công tác của ứng viên viết (có chữ ký và đóng dấu).

Hồ sơ đăng ký Giải thưởng xin gửi về địa chỉ sau bằng e-mail và bưu điện trước ngày 30/9/2017:

GS. TSKH. Đinh Nho Hào (hao@math.ac.vn),
Thư ký Hội đồng Khoa học Viện Toán học.

Viện Toán học, Viện HLKHCN Việt Nam,
18 Hoàng Quốc Việt, 10307 Cầu Giấy, Hà Nội.

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

(tiếp theo và hết)

M. Gorelov

BẤT ĐẲNG THỨC HÖLDER

Trong nửa đầu của thế kỷ trước giải tích toán học ở một mức độ rất lớn đã chuyển sang ngôn ngữ của hình học. Trong bối cảnh đó bất đẳng thức Hölder và bất đẳng thức Minkowski được chứng minh và đóng vai trò rất quan trọng. Kết quả của Hölder (năm 1889) có thể được phát biểu như sau.

Bài toán 3. Giả sử các số p và q dương và thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$. Chứng minh rằng khi đó với mọi số không âm $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ có bất đẳng thức đúng sau

$$a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k \leq (a_1^p + \dots + a_k^p)^{\frac{1}{p}} (b_1^q + \dots + b_k^q)^{\frac{1}{q}}$$

Lời giải. (1) Bất đẳng thức cần chứng minh không có gì thay đổi, nếu nhân tất cả các số $b_1, b_2, \dots, b_k$ với cùng một số dương. Vì thế có thể coi là $b_1^q + b_2^q + \dots + b_k^q = 1$. Chúng ta sẽ coi $b_1, b_2, \dots, b_k$ là các tham số (tùy ý, nhưng cố định). Cũng cùng những lý do đó ⁽¹⁾ có $a_1^p + a_2^p + \dots + a_k^p = 1$. Bài toán được giải nếu chúng

ta chứng minh được với những điều kiện đã nêu thì $a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k \leq 1$. Để làm được điều này thì chỉ cần tìm giá trị cực đại của hàm số $f(a_1, a_2, \dots, a_k) = a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k$ với điều kiện ràng buộc $a_1^p + a_2^p + \dots + a_k^p - 1 = 0$.

(2) Hàm Lagrange của bài toán này có dạng

$$\begin{aligned} L(a_1, a_2, \dots, a_k; \lambda) &= \\ &= a_1 b_1 + \dots + a_k b_k + \lambda(a_1^p + \dots + a_k^p - 1) \\ &= (a_1 b_1 + \lambda a_1^p) + \dots + (a_k b_k + \lambda a_k^p) - \lambda. \end{aligned}$$

Giá trị cực đại của hàm số này đạt được, khi giá trị của các hàm số $l_i(a_i; \lambda) = a_i b_i + \lambda a_i^p$ ($i = 1, 2, \dots, k$) là cực đại. Đạo hàm của hàm $l_i(a_i; \lambda)$ bằng $b_i + \lambda p a_i^{p-1}$ và bằng không tại một điểm duy nhất $a_i = \left(-\frac{1}{\lambda p}\right)^{\frac{1}{p-1}} b_i^{\frac{1}{p-1}}$. Thế các giá trị này vào điều kiện ràng buộc của bài toán tối ưu, ta thu được

$$\left(-\frac{1}{\lambda p}\right)^{\frac{p}{p-1}} \left(b_1^{\frac{p}{p-1}} + \dots + b_k^{\frac{p}{p-1}}\right) = 1.$$

⁽¹⁾ Ràng buộc này là bất buộc, ngược lại thì cực đại là không tồn tại. Lưu ý là trong trường hợp này hạn chế này được đưa vào hơi khác một chút so với khi chứng minh bất đẳng thức Jensen.

Từ đẳng thức $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$, có $\frac{p}{p-1} = q$, vì vậy phương trình tìm được sẽ có dạng

$$\left(-\frac{1}{\lambda p}\right)^q (b_1^q + b_2^q + \dots + b_k^q) = 1,$$

và nếu tính tới giả thiết vừa tạo nên thì $\left(-\frac{1}{\lambda p}\right)^q = 1$. Từ đó có $\lambda = -\frac{1}{p}$ và $a_i = b_i^{\frac{1}{p-1}} = b_i^{\frac{q}{p}}$.

(3) Xét hàm số $g_i(a_i) = a_i b_i - \frac{1}{p} a_i^p$. Đạo hàm của nó $b_i - a_i^{p-1}$ bằng không tại duy nhất điểm $a_i = b_i^{\frac{1}{p-1}}$. Từ điều kiện $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$ có $p > 1$, vì vậy đạo hàm là giảm và tại điểm này nó đổi dấu từ dương sang âm. Điều này là đủ để khẳng định tại điểm đã chỉ ra hàm số có giá trị cực đại. Suy ra, tại điểm cực đại, điều kiện $a_1^p + a_2^p + \dots + a_k^p - 1 = 0$ được thỏa mãn, và giá trị lớn nhất cần tìm của biểu thức $a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k$ bằng

$$\begin{aligned} b_1^{\frac{1}{p-1}} b_1 + b_2^{\frac{1}{p-1}} b_2 + \dots + b_k^{\frac{1}{p-1}} b_k &= \\ = b_1^{\frac{p}{p-1}} + b_2^{\frac{p}{p-1}} + \dots + b_k^{\frac{p}{p-1}} &= \\ = b_1^q + b_2^q + \dots + b_k^q &= 1. \end{aligned}$$

Đây chính là điều phải chứng minh.

Bài tập

13. Hãy tìm chính kết quả đã cho bằng cách cực tiểu hóa giá trị của $a_1^p + a_2^p +$

$\dots + a_k^p$ với điều kiện ràng buộc là $a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k = 1$.

14. Giả sử một trong hai số p hoặc q là âm và thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$. Chứng minh rằng khi đó với các số không âm tùy ý $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$, bất đẳng thức sau là đúng

$$\begin{aligned} a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_k b_k &\geq \\ &\geq (a_1^p + \dots + a_k^p)^{\frac{1}{p}} (b_1^q + \dots + b_k^q)^{\frac{1}{q}}. \end{aligned}$$

15. (Bất đẳng thức Cauchy-Bunyakovsky⁽²⁾, 1821). Chứng minh rằng với các số thực bất kỳ $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ bất đẳng thức sau đúng

$$\begin{aligned} a_1 b_1 + \dots + a_k b_k &\leq \\ &\leq \sqrt{a_1^2 + \dots + a_k^2} \sqrt{b_1^2 + \dots + b_k^2}. \end{aligned}$$

16. (Bất đẳng thức Minkowski⁽³⁾, 1896). Giả sử $p > 1$. Chứng minh rằng với các số $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ không âm, bất kỳ, bất đẳng thức sau là đúng

$$\begin{aligned} &\left((a_1 + b_1)^p + \dots + (a_k + b_k)^p \right)^{\frac{1}{p}} \\ &\leq (a_1^p + \dots + a_k^p)^{\frac{1}{p}} + (b_1^p + \dots + b_k^p)^{\frac{1}{p}}. \end{aligned}$$

17. (Minkowski, 1896) Cho các số không âm $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$. Chứng

⁽²⁾Viktor Y. Bunyakovsky (1804–1889) – nhà toán học Nga gốc Ucraina, từng là Phó chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Nga. Ông chủ yếu nghiên cứu lý thuyết số và xác suất. Ông cũng dành nhiều quan tâm cho sự phát triển giáo dục ở Nga với vai trò vừa là nhà sư phạm vừa đảm nhận một số chức vụ hành chính.

Bất đẳng thức được trích dẫn ở trên được Cauchy chứng minh vào năm 1821. Sau đó vào năm 1829 Bunyakovsky chứng minh bất đẳng thức tương tự dạng tích phân

$$\left(\int_a^b f(x)g(x)dx \right)^2 \leq \int_a^b (f(x))^2 dx \int_a^b (g(x))^2 dx.$$

25 năm sau nhà toán học người Đức Hermann Amandus Schwarz (1843 – 1921) cũng thu được chính kết quả này. Chính vì thế trong các tài liệu của các nước phương tây cả hai bất đẳng thức được mang tên Cauchy–Schwarz. Ở Nga cả hai bất đẳng thức nêu trên và các biến thể tương tự và cả các dạng tổng quát hóa của chúng được gọi là bất đẳng thức Cauchy–Bunyakovsky.

⁽³⁾Hermann Minkowski (1864–1909) – nhà toán học Đức đã thành công trong việc thống nhất hình học với lý thuyết số và vật lý. Ông là một trong những người thầy của Einstein.

minh

$$\begin{aligned} & \left((a_1 + b_1) \dots (a_k + b_k) \right)^{\frac{1}{k}} \\ & \geq (a_1 a_2 \dots a_k)^{\frac{1}{k}} + (b_1 b_2 \dots b_k)^{\frac{1}{k}}. \end{aligned}$$

18. (Olympic Saint-Petersburg, 1993) Chứng minh rằng với các số dương tùy ý $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ bất đẳng thức sau là đúng

$$\frac{a_1 b_1}{a_1 + b_1} + \frac{a_2 b_2}{a_2 + b_2} + \dots + \frac{a_k b_k}{a_k + b_k} \leq \frac{AB}{A + B},$$

ở đó $A = a_1 + a_2 + \dots + a_k, B = b_1 + b_2 + \dots + b_k$.

19. Các số dương $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ thỏa mãn điều kiện

$$(a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_k^2)^3 = b_1^2 + b_2^2 + \dots + b_k^2.$$

Chứng minh bất đẳng thức

$$\frac{a_1^3}{b_1} + \frac{a_2^3}{b_2} + \dots + \frac{a_k^3}{b_k} \geq 1.$$

20. (M1193) Chứng minh bất đẳng thức

$$\begin{aligned} & \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)(x^2 + y^2 + z^2)} + ax \\ & + by + cz \geq \frac{2}{3}(a + b + c)(x + y + z), \end{aligned}$$

với các số a, b, c, x, y, z bất kỳ.

CÁC BÀI TOÁN HÌNH HỌC

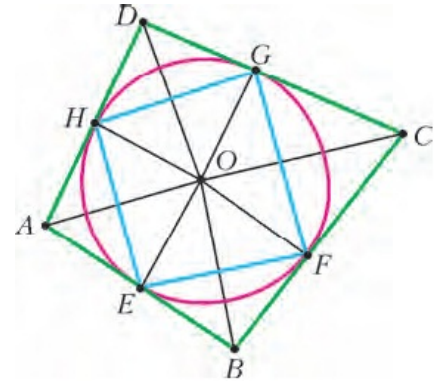
Nhiều ví dụ trong đó việc sử dụng phương pháp nhân tử Lagrange đưa các bài toán hình học tới các bài toán cực tiểu, cực đại. Đây là một trong những ví dụ như vậy.

Bài toán 4. Xét tứ giác ngoại tiếp đường tròn bán kính 1 với diện tích bằng S_1 . Nội các điểm tiếp xúc của nó với đường tròn ta thu được tứ giác có diện tích là S_2 . Giá trị nhỏ nhất có thể của tổng $S_1 + S_2$ là giá trị nào?

Lời giải. (1) Giả sử $ABCD$ là tứ giác lớn, còn $EFGH$ là tứ giác nhỏ (hình 2), O là tâm của đường tròn. Ký hiệu $\angle AOE =$

$\angle AOH = \alpha, \angle BOF = \angle BOE = \beta, \angle COG = \angle COF = \gamma, \angle DOH = \angle DOG = \delta$. Khi đó $S_1 = \tan \alpha + \tan \beta + \tan \gamma + \tan \delta$ và $S_2 = \frac{1}{2}(\sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma + \sin 2\delta)$. Như vậy bài toán dẫn tới tìm giá trị cực tiểu của hàm số

$$f(\alpha, \beta, \gamma, \delta) = 2 \tan \alpha + 2 \tan \beta + 2 \tan \gamma + 2 \tan \delta + \sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma + \sin 2\delta.$$



Hình 2

Các góc $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ có mối liên hệ $\alpha + \beta + \gamma + \delta = \pi$ và vì đường tròn là nội tiếp với tứ giác $ABCD$ chứ không phải là ngoại tiếp nên tất cả các góc đều thuộc khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

(2) Hàm Lagrange của bài toán tối ưu đã cho là

$$\begin{aligned} L(\alpha, \beta, \gamma, \delta) &= 2 \tan \alpha + 2 \tan \beta + 2 \tan \gamma + 2 \tan \delta + \\ &+ \sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma + \sin 2\delta + \\ &+ \lambda(\alpha + \beta + \gamma + \delta - \pi) \\ &= (2 \tan \alpha + \sin 2\alpha + \lambda\alpha) \\ &+ (2 \tan \beta + \sin 2\beta + \lambda\beta) \\ &+ (2 \tan \gamma + \sin 2\gamma + \lambda\gamma) \\ &+ (2 \tan \delta + \sin 2\delta + \lambda\delta) - \lambda\pi. \end{aligned}$$

Giả sử $l(\alpha; \lambda) = 2 \tan \alpha + \sin 2\alpha + \lambda\alpha$. Có

$$\begin{aligned} l'(\alpha; \lambda) &= \frac{2}{\cos^2 \alpha} + \cos 2\alpha + \lambda = \\ &= 2 \left(\frac{1}{\cos^2 \alpha} + 2 \cos^2 \alpha \right) + \lambda - 2. \end{aligned}$$

Phương trình $\frac{1}{t} + 2t = 2 - \lambda$ có thể có hoặc là một nghiệm hoặc là hai nghiệm trên khoảng $(0; 1)$, tùy thuộc vào giá trị của λ . Một cách tương ứng, phương trình $l'(\alpha; \lambda) = 0$ có một hoặc hai nghiệm trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$. Trường hợp thứ nhất thì nghiệm cho điểm cực tiểu của hàm số $l(\alpha; \lambda)$. Trong trường hợp thứ hai thì nghiệm lớn hơn tương ứng với điểm cực tiểu địa phương, còn nghiệm nhỏ hơn tương ứng với điểm cực đại của hàm số $l(\alpha; \lambda)$. Với trường hợp này thì giá trị nhỏ nhất có thể đạt được hoặc tại điểm tới hạn đầu tiên hoặc là ở biên trái của đoạn $[0; \frac{\pi}{2}]$. Nhưng dù sao đi nữa, để hàm $L(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$ có giá trị cực tiểu thì điều kiện cần là $\alpha = \beta = \gamma = \delta$. Nếu tính tới điều kiện đã cho ta thu được $\alpha = \beta = \gamma = \delta = \frac{\pi}{4}$. Tức là $\lambda = -4$.

(3) Xét hàm số $g(x) = 2 \tan x + \sin 2x - 4x + \pi$. Đạo hàm $g'(x) = 2(\frac{1}{\cos^2 x} + 2 \cos^2 x) - 6$ trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$ có nghiệm duy nhất $x = \frac{\pi}{4}$, và tại điểm này nó đổi dấu từ âm sang dương. Đó là điều kiện đủ để tại điểm $x = \frac{\pi}{4}$ hàm này có cực tiểu. Vì thế $g(x) = 2 \tan x + \sin 2x - 4x + \pi \geq 3 = g(\frac{\pi}{4})$. Thay x trong bất đẳng thức bằng $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ và cộng lại, chúng ta sẽ thu được $f(\alpha, \beta, \gamma, \delta) \geq 12$, tức là $S_1 + S_2 \geq 6$.

Kết quả trên là một trường hợp của bài toán được đề xuất bởi I. F. Sharygin⁽⁴⁾.

Bài toán 5. Cho đa giác ngoại tiếp đường tròn bán kính 1 với diện tích là S_1 . Nối các điểm tiếp xúc của cạnh đa giác với đường tròn lại thu được đa giác có diện tích là S_2 . Giá trị nhỏ nhất có thể của tổng $S_1 + S_2$ là bao nhiêu?

Còn bây giờ thì tôi không thể không trích dẫn bài báo “Những kiệt tác hình học của Sharygin” (Kvant, Số 1 năm

2016) của V. Protasov và V. Tikhomirov, trong đó có bài toán đã nêu với đoạn trích: “thật đáng tiếc chúng tôi không biết lời giải của tác giả cũng như lời giải nào khác của bài toán này”. Bây giờ thì công cụ để giải bài toán này đã có! Chúng tôi nhường lại cho độc giả đi tìm kiếm “sự ngọt ngào”.

Bài toán 6. Giả sử a, b, c, S tương ứng là các cạnh và diện tích của một tam giác nhọn nào đó, còn α, β và γ là các góc của một tam giác nhọn khác. Chứng minh

$$a^2 \cot \alpha + b^2 \cot \beta + c^2 \cot \gamma \geq 4S,$$

và đẳng thức chỉ xảy ra chỉ trong trường hợp hai tam giác là đồng dạng.

Lời giải (1) Coi a, b, c là cho trước, còn các góc α, β, γ là biến số và sẽ tìm giá trị cực tiểu của hàm số $a^2 \cot \alpha + b^2 \cot \beta + c^2 \cot \gamma$. Từ giả thiết, ta có đẳng thức $\alpha + \beta + \gamma = \pi$.

(2) Hàm Lagrange của bài toán có dạng

$$\begin{aligned} L(\alpha, \beta, \gamma; \lambda) &= \\ &= a^2 \cot \alpha + b^2 \cot \beta + c^2 \cot \gamma \\ &\quad + \lambda(\alpha + \beta + \gamma - \pi) \\ &= (a^2 \cot \alpha + \lambda \alpha) + (b^2 \cot \beta + \lambda \beta) \\ &\quad + (c^2 \cot \gamma + \lambda \gamma) - \lambda \pi. \end{aligned}$$

Xét hàm số $l_1(\alpha; \lambda) = a^2 \cot \alpha + \lambda \alpha$. Tại điểm cực tiểu của nó đạo hàm, $l'_1(\alpha; \lambda) = -\frac{a^2}{\sin^2 \alpha} + \lambda$ phải bằng không. Tương tự ta có các đẳng thức $-\frac{b^2}{\sin^2 \beta} + \lambda = 0$ và $-\frac{c^2}{\sin^2 \gamma} + \lambda = 0$. Cùng với điều kiện ràng buộc của bài toán các phương trình này tạo thành hệ phương trình rất phức tạp đối với việc tìm bốn ẩn α, β, γ và λ . Nhưng chúng ta đã có một gợi ý: chúng ta muốn có α, β, γ bằng các góc của tam giác có cạnh a, b, c . Và khi đó $\lambda = 4R^2$, với R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác có cạnh a, b, c .

⁽⁴⁾Igor Fedorovich Sharygin (1937-2004): nhà toán học, nhà sư phạm và nhà phổ cập khoa học Nga.

(3) Xét hàm số $g_1(\alpha) = a^2 \cot \alpha + 4R^2 \alpha$. Đạo hàm của nó $g'_1(\alpha) = -\frac{a^2}{\sin^2 \alpha} + 4R^2$ bằng không tại các điểm $\alpha_0 + 2\pi k$ và $\pi - \alpha_0 + 2\pi k$, với $\alpha_0 = \arcsin \frac{a}{2R}$ là một góc đối diện với cạnh a của tam giác có các cạnh a, b, c , còn k là số nguyên. Trong số đó chỉ có $\alpha = \alpha_0$ là rơi vào khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$ và tại nó đạo hàm đổi dấu từ âm sang dương. Điều này là đủ để kết luận tại điểm này giá trị cực tiểu đạt được. Tương tự có thể xác lập được rằng, giá trị cực tiểu của các hàm số $g_2(\beta) = b^2 \cot \beta + 4R^2 \beta$, $g_3(\gamma) = c^2 \cot \gamma + 4R^2 \gamma$ đạt được tại $\beta = \beta_0$ và $\gamma = \gamma_0$, ở đó β_0 và γ_0 là hai góc còn lại của tam giác có các cạnh là a, b và c .

Như vậy là giá trị nhỏ nhất của hàm $L(\alpha, \beta, \gamma; R^2)$ trên miền xác định đạt được tại một điểm duy nhất $\alpha = \alpha_0, \beta = \beta_0, \gamma = \gamma_0$ và điểm này thỏa mãn điều kiện ràng buộc của bài toán, nó trùng với giá trị cực tiểu có điều kiện và bằng

$$\begin{aligned} & a^2 \cot \alpha_0 + b^2 \cot \beta_0 + c^2 \cot \gamma_0 \\ & \quad + \lambda(\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0 - \pi) \\ & = a^2 \cot \alpha_0 + b^2 \cot \beta_0 + c^2 \cot \gamma_0. \end{aligned}$$

Khi thỏa mãn điều kiện giới hạn của bài toán thì giá trị của các hàm số $a^2 \cot \alpha + b^2 \cot \beta + c^2 \cot \gamma$ và $L(\alpha, \beta, \gamma; R^2)$ trùng nhau, thế có nghĩa là giá trị cực tiểu có điều kiện của chúng cũng trùng nhau.

Cuối cùng thì để ý rằng $a^2 \cot \alpha_0$ chính là bốn lần diện tích của một trong những tam giác được tạo ra khi chia nhỏ tam giác có các cạnh a, b, c bằng các đoạn thẳng nối đỉnh của tam giác này với tâm đường tròn ngoại tiếp của nó.

Kết quả trên cũng đúng với trường hợp khi không có giả thiết các tam giác là

nhọn. Hơn nữa nó cũng có thể thu được bằng phương pháp nhân tử Lagrange. Duy chỉ có các điều kiện đủ ở trường hợp tổng quát là không hiệu quả (tại sao?), lúc này cần phải có điều kiện cần và chứng minh sự tồn tại của giá trị cực tiểu. Vấn đề này đòi hỏi một thảo luận riêng.

Bài tập

21. (M716) Từ điểm P nằm trong tam giác ABC cho trước hạ các đường vuông góc PA_1, PB_1, PC_1 xuống các đường thẳng BC, AC và AB . Với những điểm nào nằm trong tam giác ABC thì $\frac{BC}{PA_1} + \frac{CA}{PB_1} + \frac{AB}{PC_1}$ nhận giá trị nhỏ nhất.

22. Chứng minh rằng, trong số tất cả các đa giác ngoại tiếp đường tròn cho trước thì đa giác đều có diện tích nhỏ nhất.

23. Chứng minh rằng, trong số tất cả các đa giác nội tiếp đường tròn cho trước, đa giác đều có chu vi lớn nhất.

24. Giả sử a, b, c là các cạnh của tam giác nhọn, α, β, γ là các góc của tam giác đã cho. Chứng minh rằng

$$bc \cos \alpha + ca \cos \beta + ab \cos \gamma \leq \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}.$$

25. Chứng minh rằng, trong số tất cả các tứ giác với các cạnh cho trước, tứ giác nội tiếp có diện tích lớn nhất.

26. (M1439) Độ dài các cạnh của tam giác bằng a, b và c , độ dài các trung tuyến hạ xuống chúng tương ứng là m_a, m_b và m_c . Chứng minh các bất đẳng thức

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & \frac{m_a}{a} + \frac{m_b}{b} + \frac{m_c}{c} \geq \frac{3\sqrt{3}}{2}; \\ \text{(b)} \quad & \frac{a}{m_a} + \frac{b}{m_b} + \frac{c}{m_c} \geq 2\sqrt{3}. \end{aligned}$$

Gợi ý. Coi các số hạng ở vế trái của bất đẳng thức cần chứng minh là biến và tìm mối liên hệ giữa chúng.

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

THÔNG TIN TOÁN HỌC, Tập 21 Số 1 (2017)

Thư ngỏ của Ban Chấp hành Hội Toán học Việt Nam.....	1
Giải thưởng Hồ Chí Minh cho cụm công trình về Đại số giao hoán.....	3
Phùng Hồ Hải	
Giáo sư Nguyễn Cảnh Toàn - Người thầy mẫu mực của nhiều thế hệ học trò .	5
Đỗ Đức Thái	
Claire Voisin, Các dạng và các công thức.....	7
Louise Mussat	
<i>Đoàn Trung Cường dịch</i>	
Làm việc với một biên tập viên tạp chí toán học	10
Scott T. Chapman	
<i>Nguyễn Đăng Hợp dịch</i>	
Lược sử thành lập tạp chí Kvant.....	14
<i>Phùng Hồ Hải dịch</i>	
Tin tức hội viên và hoạt động toán học	17
Thông tin luận án	18
Tin toán học thế giới	23
Thông báo	
Giải thưởng Khoa học Viện Toán học 2017	24
<i>Dành cho các bạn trẻ</i>	
Phương pháp nhân tử Lagrange (tiếp theo và hết)	25
M. Gorelov	
<i>Hoàng Ngự Huân dịch</i>	