Hội Toán Học Việt Nam

THÔNG TIN TOÁN HỌC

Tháng 6 Năm 2011 Tập 15 Số 2

Thông Tin Toán Học
(Lưu hành nội bộ)

• 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 4-6 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. Nếu bài được đánh máy tính, xin gửi kèm theo file (chủ yếu theo phông chữ unicode hoặc .VnTime).

• Mọi liên hệ với bản tin xin gửi về:

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

e-mail:
ttth@vms.org.vn

Website của Hội Toán học:
www.vms.org.vn

Ảnh bìa 1: Daniel Gray Quillen (1940-2011)
Nguồn: Internet

Phỏng vấn Chủ tịch Viện hàn lâm Giáo dục Nga Nikolai Nikandrov

Andrew Chernakov

Lời dẫn: Chủ tịch Viện hàn lâm Giáo dục Nga Nikolai Nikandrov trả lời phỏng vấn của phóng viên báo Tin tức (Izvestia) của Nga về đào tạo giáo viên, về hệ đào tạo hai cấp và các chuẩn giáo dục mới hiện nay ở Nga. Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

Nikolai Dmitrievich Nikandrov
Nguồn: Internet

Tin tức: *Thưa ông Nikolai Dmitrievich, nhiều chuyên gia khẳng định rằng nền giáo dục đại chúng Liên Xô là tốt nhất thế giới. Vậy hệ thống của chúng ta có gì khác so với các hệ thống khác?*

Nikandrov: Tôi cũng cho rằng nền giáo dục Liên Xô nếu không phải là tốt nhất thế giới thì cũng là một trong những nền giáo dục tốt nhất. Xin hãy nhớ lại những thành tựu xuất sắc của khoa học Liên Xô. Ở đây có mối liên hệ trực tiếp với giáo dục. Các cuộc thăm dò ý kiến khác nhau cho thấy năng lực của học sinh Liên Xô cao hơn rõ rệt so với học sinh phương Tây cùng thế hệ. Tôi muốn nói tới cả lượng thông tin bao rộng, cả kiến thức về văn học nước ngoài, và thậm chí cả trình độ ngoại ngữ - một chuyện rất ngạc nhiên. Vì vậy, đương thời, nền giáo dục Liên Xô đã cung cấp những kiến thức cơ bản và một tầm nhìn rộng. Nhưng từ cuối những năm 1980 khi việc phê phán Liên Xô một cách tùy tiện trở thành một thứ mốt, thì cái tích cực được thay bằng cái tiêu cực. Hơn thế nữa, bất cứ hệ thống giáo dục nào cũng không thể duy trì ở một hình thái bất di bất dịch trong một thời gian dài, và hệ thống giáo dục Liên Xô cũng chỉ tốt đối với thời đại của nó. Cần phải nhặt ra những cái tốt nhất và tiến lên phía trước.

Tin tức: *Dưới thời đại Liên Xô phần lớn thanh niên đều có động cơ học tập rõ ràng. Học vấn phục vụ không chỉ để tiến thân trong xã hội mà còn được hiểu như một nghĩa vụ công dân nào đó - toàn bộ hệ thống giáo dục được xây dựng trên hệ tư tưởng đó. Nhưng sau đó các giá trị đã thay đổi căn bản và giá trị vật chất đã chiến thắng giá trị tinh thần.*

Nikandrov: Thị trường là một phạm trù kinh tế, nhưng nó được chuyển sang các mặt khác của đời sống chúng ta một cách có ý thức và bị biến thành nguyên tắc chính không chỉ của các mối quan hệ kinh tế mà cả quan hệ con người.

Tin tức: *Việc hiện nay chỉ rặt những học sinh đạt điểm ba trong kỳ thi quốc gia thống nhất vào học các trường đại học sư phạm cũng là lỗi của ý thức thị trường?*

Nikandrov: Dạy học là một công việc rất phức tạp và xưa nay vốn được trả lương thấp ở Nga. Lương của các giáo viên phổ thông tuy chậm nhưng có tăng lên, hiện nay trong giai đoạn suy thoái, trong đội ngũ giáo viên không có sự sa thải hàng loạt. Nhưng dù sao tôi vẫn cho rằng chính vị thế kinh tế không mở mang được với thời cuộc của họ là nguyên nhân chính dẫn tới tình trạng hiện nay của ngành giáo dục.

Tin tức: *Hiện nay nhà nước nâng mức khuyến khích vật chất cho những giáo viên giỏi lên* 200.000 *rúp, đưa vào các giải thưởng cho các giáo viên trẻ muốn chuyển đến làm việc ở Sibir và Viễn Đông (nửa triệu rúp trong thời gian 2 năm cộng với giải quyết các vấn đề nhà ở), đặt ra nhiệm vụ trong vòng ba năm chuyển tất cả các trường phổ thông Nga sang hệ thống trả lương mới. Vì vậy, xét về mặt này năm Nhà giáo* 2010 *đã bắt đầu có thể trở thành năm của những thay đổi lớn, ông có nhất trí không?*

Nikandrov: Ơn Chúa. Bất kỳ sự hỗ trợ nào, bất kỳ những hình thức nâng cao uy tín nào của giáo viên cũng là một ơn huệ. Và ngoài lợi ích vật chất thuần túy ở đây còn có ý nghĩa đạo lý. Người ta thấy rằng nghề giáo hiện nay được quan tâm nhiều hơn trước đây. Nghĩa là xuất hiện những triển vọng nhất định cho những người có thể làm việc với trẻ em.

Tin tức: *Nhưng thực ra thì không phải ai cũng có khả năng . . .*

Nikandrov: Đây là nguyên nhân thứ hai sau nguyên nhân vật chất, khiến mọi người quay lưng lại với hoạt động sư phạm. Đối diện với trẻ em suốt mấy tiếng trong một ngày, lắng nghe chúng, dạy học, giáo dục và đồng thời vẫn kiểm soát được những cảm xúc của mình là một gánh nặng thực sự. Vâng, không phải ai cũng có khả năng đó, nhưng nếu có tấm lòng và sự trả công xứng đáng điều đó cũng có thể học được. Và cuối cùng, nguyên nhân thứ ba – sự thay đổi xoành xoạch các định hướng cơ bản, đặc biệt trong các khoa học xã hội, khiến cho các giáo viên bộ môn bị mất phương hướng và bị vắt kiệt về mặt đạo lý.

Tin tức: *Việc phần lớn các trường đại học sư phạm có ý định sát nhập vào các trường tổng hợp cổ điển với vai trò là những khoa của chúng, chỉ để lại cho trôi nổi những trường lớn và có uy tín nhất, cũng là một điềm lành chứ ạ?*

Nikandrov: Tôi cho rằng làm điều đó nhanh sẽ nguy hiểm. Bởi chúng ta đã có kinh nghiệm tương tự. Ngay từ thời Xô Viết, ở một loạt các nước cộng hòa các trường đại học sư phạm bị biến thành các trường đại học tổng hợp cổ điển. Nhưng thế là một tai họa, các sinh viên tốt nghiệp các trường đó không còn muốn về làm việc ở trường phổ thông.

Tin tức: *Còn bây giờ thì họ muốn sao? Chỉ có* 4% *sinh viên tốt nghiệp các trường đại học sư phạm về làm việc ở trường phổ thông.*

Nikandrov: Thế bạn nghĩ sau khi tốt nghiệp các trường đại học tổng hợp họ sẽ về nhiều hơn chăng? Ngoài ra, kinh nghiệm trước đây cho thấy rằng ở trường đại học cổ điển, giáo dục học, phương pháp giảng dạy và tâm lý học – các môn cơ sở trong đào tạo giáo viên – được giảng dạy với khối lượng ít hơn và dần dần bị bỏ rơi. Vì vậy, trong công việc quan trọng này chúng ta phải vượt qua mà không chút nóng vội.

Tin tức: *Nhưng những trường đại học sư phạm kém chất lượng đến nỗi hiện nay không tuyển đủ sinh viên trong chỉ tiêu ngân sách, cần phải bị đóng cửa một cách không thương xót.*

Nikandrov: Những trường như vậy sẽ tự đóng cửa. Không nên động tới những trường đáp ứng yêu cầu hiện nay. Hãy để cho họ làm việc.

Tin tức: *Việc chuyển nhà trường đại học của chúng ta hiện nay sang hệ đào tạo hai cấp và kích hoạt tiến trình Bologna ở Nga ông cũng cho là nóng vội ư?*

Nikandrov: Tôi e rằng ở đây chúng ta có thể phạm một loạt sai lầm và mất mát. Tôi có cảm nhận là cần phải làm điều đó dần dần. Tuy nhiên nhưng chưa có chứng cớ 100%.

Tin tức: *Nhưng dù sao hè năm sau là năm cuối cùng chúng ta tuyển sinh viên năm thứ nhất vào hệ đào tạo cán bộ chuyên môn, còn sau đó các trường đại học Nga sẽ đào tạo toàn cử nhân và thạc sĩ. Hiệu trưởng trường Bauman, viện sĩ Igor Fyodorov tuyên bố thẳng rằng hệ đào tạo hai cấp có thể ảnh hưởng tiêu cực tới việc đào tạo kỹ sư nghiên cứu cấp "thượng lưu". Có thêm một ví dụ, quả thật, liên quan đến Bộ Văn hóa. Theo thông báo của một sinh viên từ một trường đại học âm nhạc ở Moscow, do việc chuyển đổi của Nga theo đường ray Bologne, tại trường trung cấp âm nhạc mang tên Gnesiny danh giá có kế hoạch cắt giảm giờ học đến còn 1/5 của một bộ môn chính liên quan đến việc lĩnh hội một loại nhạc cụ này hay khác, còn thế vào đó các nhạc sỹ Richter và Oistrakh tương lai sẽ phải nhai lại các môn giáo dục phổ cập. "Các nhà sư phạm đều kinh hoàng. Mọi người đều rõ ràng rằng chất lượng âm nhạc của các sinh viên đang tụt dốc đáng kể"- anh bạn này viết trên "Tin tức".*

Nikandrov: Tôi cho rằng trong khi áp dụng đào tạo cử nhân và thạc sĩ, vẫn phải giữ lại hệ đào tạo cán bộ chuyên môn trong một thời gian nhất định.

Tin tức: *Tuy nhiên hiện nay khi tất cả được chuẩn hóa, người ta có thể nhận bằng cử nhân ở đây, còn bằng thạc sĩ thì sang phương Tây nhận. Chẳng lẽ điều này xấu chăng? Vừa tha hồ liến thoắng ngoại ngữ, vừa được ngó ra ngoài thế giới.*

Nikandrov: Bạn có biết ai thắng nhiều nhất từ việc áp dụng các nguyên tắc Bologna ở ta và ở châu Âu và việc đưa vào hệ cử nhân và thạc sĩ không? Nước Mỹ - chính họ hiện nay kiểm soát phần lớn thị trường dịch vụ giáo dục thế giới, nhưng trong tương lai, sự bành trướng của họ trong lĩnh vực này sẽ bị khống chế bởi sự tồn tại các chương trình, bằng cấp và thời gian học tập khác nhau ở các nước khác. Còn hiện nay khi tất cả sẽ được chuẩn hóa, trở ngại cuối cùng sẽ được loại bỏ và những kẻ có tiền sẽ đi học hết, tất nhiên, ở một nước kinh tế phát triển nhất, nghĩa là, lại là ở nước Mỹ.

Dạy học là một công việc rất không đơn giản và xưa nay được trả lương thấp ở Nga

Tin tức: *Nhưng đó là thị trường, cho dù là thị trường các dịch vụ giáo dục. Người ta mua của ai có thứ tốt nhất theo giá phù hợp. Nghĩa là, cần phải phát triển nền giáo dục của mình và cạnh tranh trên thị trường này. Nhưng chẳng lẽ trước đây, trước cách mạng, tầng lớp quý tộc và trí thức Nga không gửi con em mình sang phương Tây học tập hay sao? Ví dụ, Boris Pasternak đã từng 6 năm học soạn văn, từng tốt nghiệp phân viện triết của khoa Sử-Ngữ văn trường tổng hợp Moscow, và đến năm 1912 lại dự thính ở Marburg khóa* *học về triết của giáo sư nổi tiếng German Cohen. Có gì xấu ở đây nhỉ?*

Nikandrov: Và cả Lensky, nếu các bạn còn nhớ, cũng đã học ở Göttingen. Tôi không nói điều đó xấu, nhưng theo dự báo, trong 10 năm tới đây sẽ có một lượng thất thoát nghiêm trọng các sinh viên Nga sang phương Tây học tập. Do sự khủng hoảng dân số vào những năm 1990, ở phương Tây cũng như ở Nga, sau vài năm nữa số lượng sinh viên sẽ giảm đi hai lần. Hầu như mỗi người đều có tính toán. Hơn nữa, bỏ nước ra đi là những sinh viên xuất sắc nhất, có năng lực nhất, giỏi ngoại ngữ và có khả năng trả tiền. Và không phải là tất cả trong số họ sẽ trở về, sau khi nhận bằng cử nhân hay thạc sỹ.

Tin tức: *Ta sẽ động đến chuẩn giáo dục mới do các chuyên gia của ông xây dựng. Từ nay nhà nước phát ra những yêu cầu đối với các điều kiện học tập và kết quả của nó. Điều đó rất tốt. Tuy nhiên chính là phần cơ động của chuẩn được mở rộng quá thể buộc các trường phổ thông tự xoay sở, gây sợ hãi cho nhiều người. Liệu ở đây có sự nguy hiểm là khả năng hạ thấp trình độ giáo dục chung không?*

Nikandrov: Chuẩn là trình độ tối cao. Nói một cách thô thiển là từ nay sẽ không có một danh mục cụ thể về việc dạy tác giả nào nhiều hơn – Pushkin hay Solzhenitsyn, mặc dù các giáo viên luôn luôn quan tâm điều đó. Đơn giản là đáp án cho những câu hỏi đó không phải ở trong văn bản của chuẩn, mà trong các tài liệu khác đi kèm theo chúng. Hiện nay các chuyên gia của Viện Nội dung và Phương pháp dạy học của chúng tôi đang chuẩn bị các văn bản này. So với trước đây hiện nay các trường phổ thông có nhiều điều kiện hơn trong việc lựa chọn chương trình dạy học phù hợp. Nhưng đồng thời vẫn có khoảng 3/4 nội dung được quyết định ở cấp liên bang. Và nếu bản thân chuẩn là một văn bản cần được thực hiện một cách nghiêm ngặt, thì phần cơ động của nó có thể thay đổi tùy theo những điều kiện cụ thể, ví dụ trình độ và diện đào tạo của trường.

Tin tức: *Mục tiêu chiến lược đặt ra trong các chuẩn mới là phát triển năng lực tự giải quyết các vấn đề của trẻ em trên cơ sở kinh nghiệm đã được lĩnh hội. Điều đó đòi hỏi phải dạy học nhờ phương thức dựa vào năng lực cá nhân thực hiện mà chúng ta vay mượn của chính những người Mỹ đó. Phải chăng chúng ta không có những nghiên cứu của mình?*

Nikandrov: Với tất cả tính cơ bản của nền giáo dục Xô Viết, nó luôn luôn thiếu phần thực tiễn, nghĩa là không phải kiến thức, mà là kỹ năng. Còn phương pháp dựa trên năng lực thực hiện nhấn mạnh vào những khả năng áp dụng các kiến thức đã thu được. Nó xuất hiện ở Hoa kỳ trong những năm 1970, và ban đầu hướng đến học sinh, chứ không phải giáo viên. Các nhà lãnh đạo của hệ thống giáo dục Mỹ lo ngại rằng các giáo viên phổ thông tiếp thu quá nhiều lý thuyết, mà không biết vận dụng vào thực tế. Và họ đem phương pháp này vào thực tế. Nhưng đã 10 năm trôi qua, và người ta dần dần từ bỏ phương pháp đó, vì rằng việc đào tạo cơ bản bắt đầu bị liên lụy. Còn hiện nay lịch sử lại có thể lặp lại ở nước ta. Vì vậy tốt nhất là ta phải học trên sai lầm của người khác.

Tin tức: *Cuối cùng, tôi không thể không hỏi: ông nghĩ thế nào về loạt phim truyền hình "Trường học" vừa ầm ĩ lên? Chẳng lẽ tất cả trong đó đều là bịa đặt, như nhiều giáo viên khẳng định?*

Nikandrov: Vấn đề không phải là trong đó có bao nhiêu sự thật và bao nhiêu dối trá. Vấn đề ở chỗ khác. Ngày nay ta không còn có kiểm duyệt. Thay vào đó là mục 55 trong Hiến pháp, trong đó có nói riêng: "Quyền và tự do của con người và công dân có thể bị hạn chế của hiến pháp liên bang chỉ trong phạm vi cần thiết để bảo vệ những cơ sở của hệ thống luật pháp, đạo đức, sức khỏe, quyền và những lợi ích chính đáng của những người khác..." Tôi, quả thật, biết về trường học hơn là bà Valeria Gai Germanika. Và hoàn toàn có thể đồng ý: đúng vậy, những gì trong đó chiếu cho mọi người, có thể xảy ra. Nhưng một mớ rác rưởi những quái thai đạo đức, như được phát trên "Kênh Một" và được mô tả như là bức tranh điển hình của trường học của chúng ta, thì không có trên thực tế. Ở đây các thủ pháp nghệ thuật đã tạo ra ý nghĩ: các bạn đang xem bộ phim nhiều tập về một trường phổ thông Nga rất bình thường, trong nước có cả vạn những trường như vậy. Thực tế không phải vậy.

Còn ai đã nghĩ về các em nhỏ đang phải xem tất cả những thứ này trên vô tuyến? Vì chính trẻ con luôn có thiên hướng bắt chước. Và nhiều em sẽ nói: "Không còn gì hơn thế! Hóa ra, điều này là có thể. Tuyệt! Mai chúng ta sẽ bắt một đứa con gái trong lớp đi tiêu khiển, rồi đi tống tiền mụ dạy Lý cho đến chết v.v...". Một số thứ khác đơn giản là không chấp nhận được. Một học sinh lớp 9, lên dạy thay cho cô giáo giờ Văn, bắt đầu nói về Pushkin như là về... một người da đen, với đặc điểm nổi bật là kích cỡ mà ai cũng biết là của cái gì. Cho đến nay tôi vẫn không thể nào tin là những thứ như vậy có thể văng vẳng trên kênh chính truyền khắp cả nước. Tởm lợm và ghê rợn. Xét đoán theo mọi điều, bà Germanika từng có vấn đề rõ ràng với việc học tập ở trường. Điều này thì tôi có thể hiểu. Tuy nhiên tại sao đạo đức, sức khỏe tinh thần và quyền của hàng triệu các công dân của chúng ta lại bị lôi vào đây?

Trích dịch từ http://www.izvestia.ru/education1/article3138423/
Đỗ Đức Thái (ĐHSP Hà Nội) dịch

2012 - Năm Alan Turing

Phạm Trà Ân (Viện Toán học)

Năm 2012, cộng đồng các Nhà toán học trên toàn thế giới sẽ kỷ niệm 100 năm ngày sinh của nhà toán học lỗi lạc Alan Turing (23/6/1912 - 7/6/1954). Alan Turing là nhà toán học đã có nhiều đóng góp to lớn cho các ngành Khoa học tính toán, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Lý thuyết toán học của Tính tính được (the mathematical theory of computability) và Sinh học phát triển (developmental biology). Năm 1999, trước thềm của một thế kỷ mới, Tạp chí Time, một tạp chí hàng đầu của Mỹ, đã tổ chức bầu chọn 100 danh nhân có ảnh hưởng nhất trong Thế kỷ XX, Alan Turing đã lọt vào danh sách này. Ngoài ra ông còn có công lớn trong việc bẻ các hệ mật mã của Phát xít Đức trong Thế chiến thứ II, góp phần giúp phe Đồng minh giành được thế chủ động trên chiến trường và cuối cùng đã đánh bại lũ phát xít điên cuồng đã gây ra cuộc Thế chiến II.

Cuộc đời của Alan Turing lại là cuộc đời của một thiên tài mà phận bạc. Sự đối xử vô nhân đạo của chính phủ Anh đối với cá nhân ông đã dẫn ông đến tự tử ở tuổi 41, cái tuổi "vàng" của các nhà khoa học - kỹ thuật, trong một tấn thảm kịch hoàn toàn do sự ấu trĩ của con người gây ra (xem [1]).

Hơn 50 năm sau, tối ngày 10 tháng 9 năm 2010, Chính phủ Anh mới có lời xin lỗi chính thức Alan Turing trên trang web của Phủ Thủ tướng nước Anh. Các nhà toán học trên toàn thế giới cho rằng như thế là chưa đủ và yêu cầu Chính phủ Anh khôi phục lại danh dự và xét công nhận công lao đóng góp của Alan Turing trong Thế chiến thứ II. Và thế là xuất hiện sáng kiến đề nghị lấy năm 2012, năm kỷ niệm 100 năm năm sinh cuả Alan Turing là Năm Alan Turing. Nội dung hoạt động của Năm Alan Turing là trong suốt cả năm 2012 và ở khắp mọi nơi trên toàn thế giới, các nhà toán học sẽ tổ chức các hoạt động khoa học, triển lãm, nói chuyện giới thiệu về cuộc đời và sự nghiệp của Alan Turing, giới thiệu các cống hiến của Alan Turing trong toán học và trong các lĩnh vực ứng dụng của toán học vào thực tiễn cuộc sống. Tất cả các hoạt động đã nói đến ở trên sẽ được tiến hành chủ yếu tại những nơi có gắn liền với cuộc đời và sự nghiệp của Alan Turing như tại Cambridge, tại Manchester và tại Bletchley Park. Các hội nghị khoa học về Tin học lý thuyết, về Khoa học - Máy tính và về Mật mã học tổ chức trong năm 2012 sẽ giành một phần chương trình, để kỷ niệm 100 năm ngày sinh của Alan Turing.

Ban Điều hành của Năm Alan Turing, tên viết tắt trong giao dịch quốc tế là TCAC (Turing Centenary Advisory Committee), đã được thành lập. Trong Ban Điều hành có các nhà khoa học và các nhân vật hoạt động xã hội nổi tiếng như nhà toán học S. Barry Cooper (Chủ tịch), nhà viết tiểu sử Turing Andrew Hodges, Wendy Hall, người đầu tiên ngoài khu vực Bắc Mỹ được bầu làm Chủ tịch Hội Máy tính ACM (tháng 07/2008), Hugh Loebner, người sáng lập ra Giải thưởng Loebner về Trí tuệ nhân tạo, nhà điều khiển học Kevin Warwick, ... Danh sách các thành viên của TCAC còn đang tiếp tục được bổ sung thêm. Ban Điều hành cũng đề nghị các nhà toán học trên toàn thế giới đề xuất thêm các hình thức hoạt động mới của Năm Alan Turing.

Năm Alan Turing cũng đã được sự ủng hộ của các đoàn thể và của các hội khoa học như: Hội Máy tính Anh (British Computer Society), Hội Lôgic hình thức (Association for Symbolic Logic), Hội Khoa học máy tính lý thuyết châu Âu" (European Asociation for Theoretical Computer Science), Hội Kurt Godel.

Ban Điều hành đã cho ra mắt bản tin của "Năm Alan Turing". Bạn đọc có thể truy cập và đọc các bản tin này tại địa chỉ www.mathcomp.leeds.ac.uk/turing2012/

Tạp chí Thông tin Toán học cùng cộng đồng các nhà toán học Việt Nam xin chào mừng và xin chúc "2012 - Năm Alan Turing" thành công tốt đẹp.

Tài liệu tham khảo

1. Phạm Trà Ân, Lời xin lỗi muộn màng của chính phủ Anh đối với một nhà toán học. TTTH, tập 13, số 4 (2009), 6-10.
2. Wikipedia (the encyclopedia), Alan Turing Year.
3. Các bản tin của ATY.

Phỏng vấn Srinivasa Varadhan

Martin Raussen và Christian Skau

(tiếp theo và hết)

R & S: *Giáo sư đã viết cùng Daniel Stroock một số bài báo đáng chú ý về quá trình khuếch tán. Nửa nhóm do Kolmogorov và Feller xây dựng có một số hạn chế nghiêm trọng và Paul Levy đã nêu ra ý tưởng biểu diễn quá trình khuyếch tán dưới dạng phương trình vi phân ngẫu nhiên. Ito cũng có một số đóng góp quan trọng trong lĩnh vực này. Xin giáo sư hãy giải thích vì sao ông và Stroock lại chuyển nó thành bài toán martingale?*

Varadhan: Tôi phải kể một chút về lịch sử của vấn đề này. Hồi đó, Mark Kac thường làm việc tại Trường Đại học Rockerfeller. Đại học New York và Đại học Rockerfeller thường tổ chức xê-mi-na chung xen kẽ mỗi tuần tại một nơi. Do đó chúng tôi thường phải lái xe đi lại giữa hai trường để tham dự. Lần đó tôi đến dự xê-mi-na ở trường Rockerfeller và thuê taxi trở về trường New York. Có người đề cập đến một kết quả của Ciesielski, một nhà xác suất người Ba Lan đang ở thăm Marc Kac; hãy nhìn vào nghiệm cơ bản của phương trình truyền nhiệt trên toàn không gian và nghiệm cơ bản với điều kiện biên dạng Dirichlet. Theo Nguyên lý Cực đại, nghiệm cơ bản với điều kiện biên Dirichlet phải nhỏ hơn hoặc bằng nghiệm kia. Nếu lấy tỷ số giữa hai nghiệm cơ bản này thì ta được một số nhỏ hơn hoặc bằng 1. Câu hỏi đặt ra là: cho tham số t (tham số thời gian của nghiệm cơ bản) tiến tới 0, khi nào thì tỷ số giữa nghiệm cơ bản tiến tới 1 với mọi điểm x và y thuộc miền xác định. Câu trả lời là: khi và chỉ khi miền xác định là một tập hợp lồi! Tất nhiên, ở đây chúng ta phải sử dụng một số kỹ thuật liên quan đến các tập hợp có xác suất không và một số kỹ thuật khác của Lý thuyết Xác suất. Một cách trực giác ta thấy, lý do của hiện tượng này là vì trong chuyển động Brown, nếu một phần tử chuyển động từ điểm có tọa độ x và y trong khoảng thời gian t thì khi t tiến tới 0, nó phải chuyển động theo đường thẳng. Bởi vì giá trị trung bình của nó giống như của cầu Brown, mà nghiệm này luôn tuyến tính, nên có một đường thẳng nối hai điểm. Nếu thời gian dần tới 0 thì phương sai tiến tới 0. Điều đó có nghĩa là phần tử chuyển động theo đường thẳng. Do đó, nếu không gian chúng ta xét không phẳng mà cong thì phần tử có thể chuyển động theo tọa độ trắc địa. Nghiệm cơ bản của phương trình truyền nhiệt sẽ bằng lũy thừa với cơ số e, cơ số bằng trừ bình phương của khoảng cách trắc địa chia cho $2t$, giống như với khoảng cách Euclid. Ý nghĩ này xuất hiện khi tôi đang trên taxi trở về nhà. Sau đó tôi đã viết một bài báo về sự biến thiên của nghiệm cơ bản với thời gian nhỏ. Thực ra, tôi nghĩ đó là bài báo mà những người làm phương trình đạo hàm riêng ở Courant quan tâm, và nó đã mang đến cho tôi cơ hội làm việc ở Viện bởi vì khi đó tôi vẫn là một nghiên cứu sinh. Dù sao, đến lúc đó thì cách chứng minh chỉ sử dụng tính chất martingale của quá trình truyền nhiệt. Tôi không sử dụng nhiều kỹ thuật của phương trình đạo hàm riêng. Stroock lúc đó đang là sinh viên sau đại học của Đại học Rockefeller; chúng tôi thường xuyên trao đổi với nhau. Tôi còn nhớ vào mùa xuân năm đó, trước khi Stroock tốt nghiệp sau đại học, chúng tôi đã trao đổi với nhau về vấn đề nói trên. Chúng tôi đã suy nghĩ: nếu như phép chứng minh chỉ cần dùng đến tính chất martingale thì tính chất martingale là đủ để xác định quá trình. Liệu có thể xác định tất cả các quá trình khuếch tán chỉ thông qua tính chất martingale của chúng? Dường như điều đó là sự thống nhất các cách tiếp cận khác nhau: Kolmogorov và Feller tiếp cận theo phương trình đạo hàm riêng, phương pháp phương trình vi phân ngẫu nhiên là một cách tiếp cận khác, phương pháp nửa nhóm lại là một cách tiếp cận khác nữa. Và cách tiếp cận bằng tính chất martingale thống nhất được tất cả các quan điểm đó. Rõ ràng đó là một phương pháp hữu ích hơn nhiều; sau khi nhiên cứu, chúng tôi nhận thấy rằng phương pháp martingale cho cách phát biểu ngắn gọn nhất có thể; đó là lý do vì sao mọi cách tiếp cận nói trên đều suy ra từ đó. Vì cách phát biểu là gọn nhất, nên lúc này chúng tôi nhận ra bước khó nhất chính là chứng minh tính duy nhất nghiệm.

Sau đó chúng tôi chỉ ra được rằng với bất cứ phương pháp tiếp cận nào khác, bạn có thể chứng minh tính duy nhất nghiệm. Chúng tôi muốn mở rộng kết quả đó và chứng minh tính duy nhất cho những lớp bài toán mà trước đó chưa được chứng minh tính duy nhất; phải mất một năm rưỡi chúng tôi mới có ngày ý tưởng mới chợt đến và thế là chúng tôi giải quyết được trọn vẹn vấn đề.

R & S: *Đó có phải lại là một phút lóe sáng của trí tuệ?*

Varadhan: Đúng như vậy; điều đó có nghĩa là chúng ta có thể làm được nhiều điều sau bốn hay năm năm liên tục suy nghĩ về những điều đó.

Ba nhà toán học được giải thưởng Abel
L. Carleson, S. Varadhan, P. Lax
Nguồn: Internet

R & S: *Trước khi kết thúc những câu hỏi liên quan đến toán học, chúng tôi muốn hỏi giáo sư về những đóng góp của ông trong lĩnh vực giới hạn thủy động lực học, đó là ngành khoa học miêu tả tương tác ở mức độ vĩ mô giữa các hạt trong hệ rất lớn. Công trình của giáo sư về lĩnh vực này được miêu tả là sự quan sát môi trường từ một hạt đang chuyển động. Xin giáo sư giải thích rõ hơn điều này?*

Varadhan: Tôi sẽ cố gắng giải thích nó. Đối tượng của thủy động lực học tỷ lệ hay còn gọi là giới hạn thủy động lực học là đối tượng không thực sự khởi nguồn từ Lý thuyết Xác suất. Nó khởi nguồn từ cơ học cổ điển, phương trình dạng Hamilton, là bài toán liên quan đến phương trình Euler đối với dòng chất lỏng và là hệ quả trực tiếp của chuyển động Hamilton. Sau đó, ta có thể coi một dòng chất lỏng như là một tập hợp số lượng lớn hạt riêng biệt. Các hạt này tương tác với nhau theo các định luật Newton cổ điển, khi không biết gì về cơ lượng tử. Chúng ta cần có thể mô tả chuyển động của mỗi hạt riêng biệt. Nhưng việc này đòi hỏi chúng ta phải giải hệ phương trình vi phân 1068 chiều và chỉ khi đó bạn mới yên tâm. Thay vì giải hệ phương trình vi phân khổng lồ đó, chúng ta giải hệ nhỏ các phương trình đạo hàm riêng phi tuyến để mô tả chuyển động của hệ bảo toàn lượng. Nếu không có các lượng bảo toàn thì các hạt sẽ nhanh chóng đạt tới trạng thái cân bằng và ngừng chuyển động. Còn nếu có những lượng được bảo toàn thì cả hệ sẽ thay đổi địa phương rất chậm và do đó ta phải thay đổi thang đo thời gian. Khi đó, ta có thể quan sát sự thay đổi của các hạt này. Vì khối lượng được bảo toàn, điều này có nghĩa là mật độ trung bình là mật độ của một biến số; vì mô men được bảo toàn nên vận tốc dòng chảy là tốc độ của một biến số; vì năng lượng được bảo toàn nên nhiệt độ là nhiệt độ của một biến số. Đối với các lượng được bảo toàn này ta nhận được các phương trình đạo hàm riêng. Giải hệ phương trình đó chúng ta tìm được nghiệm mô tả các tính chất vĩ mô của các hạt tại địa phương ấy. Với các tham số cho trước, điểm cân bằng tồn tại và duy nhất đối với các giá trị cố định này của các tham số là giá trị trung bình.

Trong sơ đồ Hamilton, có một mặt cong cố định ứng với mức năng lượng và mô men xác định trước. Trên bề mặt đó, quá trình chuyển động được giả định là có tính chất ergodic do có duy nhất một độ đo bất biến. Độ đo bất biến này mô tả dáng điệu địa phương của các hạt theo thời gian. Đó là sự mô tả mang tính chất thống kê; thực tế chúng ta không thể biết chính xác hạt đang ở vị trí nào tại mỗi thời điểm; và thực ra chúng ta cũng không quan tâm đến điều đó.

Chương trình này, mặc dù theo quan điểm vật lý hình như là hợp lý, lại chưa từng được diễn tả dưới dạng toán học. Oscar Lantord có lẽ là nhà toán học đến gần nhất với lý thuyết này đã chỉ ra rằng, với một thước đo thời gian rất nhỏ, từ hệ phương trình Hamilton chúng ta có thể chuyển sang hệ phương trình Boltzmann. Để chuyển từ hệ phương trình Boltzmann sang hệ phương trình Euler chúng ta cần một thang đo thời gian lớn, nhưng chưa rõ là những kết quả trước đây liệu có còn phù hợp trong chế độ này. Và những mức độ toán học của những chuyện này sẽ không phải là ở chỗ mà đáng ra nó phải có mặt.

Mặt khác, nếu hệ chịu tác động của nhiễu một ít thôi thì hệ phương trình Hamilton tất định được thay bằng hệ phương trình vi phân ngẫu nhiên của các hạt chuyển động với bước nhảy ngẫu nhiên. Lúc này bài toán trở nên dễ hơn rất nhiều. Đó chính là lý thuyết ergodic. Tính chất ergodic của hệ động lực ngẫu nhiên là vấn đề rất khó. Nhưng đối với quá trình Markov thì nó trở nên dễ dàng hơn nhiều. Nếu nhiễu không đáng kể thì hệ vẫn có trạng thái cân bằng. Lúc này chúng ta có thể giải quyết chương trình từ đầu đến cuối và chứng minh được các kết quả một cách thuần túy toán học.

Trở lại lịch sử của vấn đề này: Khi đó chúng tôi đang dự hội nghị ở Luminy, Mác-xây, do hội toán học Pháp tổ chức. Lúc đó, George Papanicolaou (bạn đồng nghiệp của tôi, người sẽ có mặt ở Oslo vào ngày mai) và tôi đang đi tới Calanques. Trên đường trở về, ông ấy nói chuyện với tôi về chủ đề này. Ông ấy đang quan tâm nghiên cứu tương tác giữa các phần tử của chuyển động Brown dưới tác động của thế năng. Ông ấy muốn giải quyết bài toán về giới hạn tỷ lệ đo hệ thủy động lực học. Ban đầu tôi nghĩ không khó để tìm ra lời giải vì dường như nó rất tự nhiên. Nhưng khi bắt tay vào giải tôi đã bị tắc dù đã rất cố gắng vượt qua. Bài toán có hai bước mấu chốt, tôi mới giải quyết được bước một và bị tắc ở bước hai. Lúc đó tôi đành bỏ dở bài toán tại đó. Một năm sau, Josef Fritz từ Hungary sang thăm và làm việc ở Viện Courant. Ông ấy có một bài giảng về giới hạn hệ thủy động lực. Mô hình của ông ấy có một điểm khác biệt nhỏ với mô hình của chúng tôi. Ông ấy sử dụng phương pháp khác và đã chứng minh được định lý cho mô hình đó. Tôi mới nhận ra là bước thứ hai của tôi không chứng minh được định lý cho mô hình cũ nay có thể dễ dàng chứng minh được cho mô hình mới này. Tôi đã hoàn thiện phép chứng minh và viết chung một bài báo với George Papanicolaou và một học trò của ông ấy là Guo, đó là bài báo đầu tiên của tôi về giới hạn thủy động lực học. Công trình này khiến tôi thấy thích thú với lĩnh vực mới này. Khi quan sát các hạt, bạn có thể đặt ra hai câu hỏi. Bạn muốn biết điều gì xảy ra với toàn bộ hệ các hạt nhưng bạn không thể nhận dạng được chúng; bạn coi hệ là một đám mây các hạt. Khi đó, bạn có thể xác định mật độ của đám mây thay đổi thế nào theo thời gian. Tất nhiên bạn không thể biết được từng hạt chuyển động thế nào. Hãy hình dung các hạt có hai màu khác nhau. Bây giờ bạn có hai mật độ khác nhau, mỗi cái có một màu riêng. Bạn có phương trình chuyển động cho tổng của hai mật độ, nhưng không thể có được phương trình chuyển động cho từng mật độ riêng biệt. Nhưng do đã tách riêng biệt các thành phần, nên ta phải nhằm vào các hạt và theo dõi chúng! Và thế là, việc theo dõi sự chuyển động từng hạt đơn lẻ trong một biển các hạt trở thành quan trọng.

Cách lý giải có ích của tôi là: xem mỗi hạt đang theo dõi là tâm của vũ trụ. Bạn thay đổi hệ quy chiếu cùng với hạt. Khi đó hạt đứng yên với hệ quy chiếu đang xét và toàn bộ vũ trụ quay xung quanh nó. Do đó bạn có một quá trình Markov trong không gian của cả vũ trụ. Tất nhiên đây là quá trình Markov vô hạn chiều, tuy nhiên nếu chúng ta chứng minh được tính chất ergodic của nó thì bạn có thể chuyển ngược lại để biết hạt đang theo dõi sẽ chuyển động như thế nào, vì rằng theo một nghĩa nào đó thì chuyển động của vũ trụ quanh hạt hoặc hạt chuyển động quanh vũ trụ bao nhiêu lần là như nhau. Tôi nghĩ phương pháp này cực kỳ hữu hiệu và đó là hệ được xét theo quan điểm của hạt chuyển động.

R & S: *Thật là thú vị! Xin hỏi giáo sư câu hỏi khác: ông có thể mô tả một chút về phong cách làm việc của mình? Giáo sư có tư duy theo các hình ảnh hình học hay thiên về tư duy theo công thức? Hay là giáo sư có cách phân tích suy nghĩ riêng?*

Varadhan: Theo một nghĩa nào đó, tôi thích suy nghĩ theo cách của khoa học vật lý. Tôi thích sử dụng trực giác như các nhà vật lý vẫn làm: từ hiện tượng đã xảy ra trong thực tế, tìm hiểu nguyên nhân cơ học sinh ra hiện tượng đó, sau đó phiên dịch chúng sang ngôn ngữ giải tích. Tôi không thích cách suy nghĩ hình thức là bắt đầu bằng một phương trình, giải phương trình đó rồi xem điều gì xảy ra. Tóm lại, tôi để trực giác định hướng tới cách phân tích cần phải làm.

R & S: *Những công trình toán học của giáo sư được một người bạn của ông miêu tả là "giống như những bản nhạc của Sebastial Bach, rất chính xác nhưng cũng rất đẹp đẽ". Giáo sư có thể miêu tả cảm giác về vẻ đẹp và tính thẩm mỹ của toán học qua trải nghiệm của mình?*

Varadhan: Tôi nghĩ, đoạn trích các ông vừa nêu được gắn cho cuốn sách của tôi và Stroock viết chung trong bài phê bình của David Williams. Tôi nghĩ toán học là môn khoa học đẹp đẽ ở chỗ nó có thể giải thích những điều phức tạp theo cách đơn giản. Tôi nghĩ toán học giống như một công cụ làm đơn giản hóa, đưa đến sự giải thích đơn giản cho những hiện tượng rất phức tạp. Nó giúp bạn hiểu được vì sao trong mỗi trường hợp sự việc lại xảy ra đúng như vậy. Lý do đằng sau mỗi sự việc xảy ra thường khá đơn giản. Nhiệm vụ của toán học là đi tìm cái nguyên nhân đơn giản đó cho một sự kiện phức tạp. Tóm lại, tôi tìm thấy sự đẹp đẽ của toán học trong sự đơn giản hóa.

R & S: *Bây giờ ta có lời nhắn nhủ chung về toán học không? Có một nghịch lý là toán học ở mọi nơi trong cuộc sống của ta như ông vừa nói theo quan điểm của ông: là công cụ kỹ thuật, mô tả và tính toán điều gì đang xảy ra trên thị trường tài chính. Nhưng công chúng không nhìn thấy điều này. Dường như cộng đồng toán học rất khó thuyết phục một người trên phố và các nhà chính trị tin vào tầm quan trọng của toán học. Mặt khác, ngày nay không dễ gì lôi kéo các sinh viên giỏi làm toán. Còn về sinh viên tốt nghiệp, thì ở Mỹ có hơn một nửa tiến sỹ là người từ nước ngoài đến. Ông có gợi ý nào để cộng đồng toán học nâng cao hình ảnh của mình trước công chúng và làm sao ta có thể lôi kéo những sinh viên giỏi theo học bộ môn đẹp đẽ và thú vị này không?*

Varadhan: Câu hỏi khó thế! Mọi người đang tìm câu trả lời. Tôi không cho rằng việc này chỉ do một nhóm người giải quyết. Có nhiều lý do, có lẽ là do bản chất công việc của họ, nên hầu hết các nhà toán học rất rụt rè do bản năng. Để thuyết phục công chúng, bạn cần loại cá tính thích ra ngoài để giảng đạo. Hầu hết các nhà toán học nghiên cứu xem đó là chuyện phiền hà làm mất thời gian nghiên cứu. Rất khó thành công, nhưng cũng có một ít ví dụ. Vấn đề là ở chỗ, làm sao mà thuyết phục được các nhà chính trị và các giới có quyền lực liên quan khác về tầm quan trọng của giáo dục. Tôi nghĩ rằng trước đây đã từng xảy ra một chuyện khi người Nga bắn vệ tinh Sputnik năm 1957. Tôi không biết ngày nay phải mất bao lâu để thuyết phục dân chúng. Nhưng tôi cho rằng có thể cố gắng để thuyết phục dân chúng tin là toán học có ích cho xã hội. Và tôi nghĩ là tín hiệu nằm ở chỗ đó vì một trong những thế lực mạnh của xã hội ngày nay là lãi suất tài chính và lãi suất tài chính đang bắt đầu nhận ra tầm quan trọng của toán học. Có lẽ sẽ có một sức ép từ lợi nhuận tài chính để hoàn thiện giáo dục toán học và trình độ chung về toán học của cộng đồng và ít nhất là tôi hy vọng rằng có thể trong tương lai xa xôi sẽ tỏ ra là có ích.

R & S: *Liên quan với giải Abel còn có những cuộc thi và giải thưởng khác như các cuộc thi Niels Henrik Abel và Kapp Abel cho học sinh, giải Holmbore cho giáo viên toán, và hơn nữa giải Ramanujan cho các nhà toán học xuất chúng thuộc Thế giới thứ Ba. Ông nghĩ gì về các hoạt động này?*

Varadhan: Tôi cho rằng rất bổ ích. Các hoạt động này làm tăng sự nhận thức của công chúng. Hy vọng là tất cả những điều này sẽ mang lại hiệu quả tích cực trong tương lai không quá xa. Tôi cho rằng những điều Na Uy đang làm thật là tuyệt vời.

R & S: *Câu hỏi cuối cùng của chúng tôi, ông có những mối quan tâm và sở thích đặc biệt gì trong cuộc sống bên cạnh toán học?*

Varadhan: Tôi thích du lịch. Tôi cảm thấy thú vị và thích trải nghiệm khi đi thăm những vùng mới lạ, ngắm nhìn cảnh vật mới và có những kinh nghiệm mới. Trên cương vị của chúng tôi, bạn sẽ có cơ hội du lịch và tôi luôn luôn tận dụng điều này.

Tôi thích âm nhạc, cả âm nhạc cổ điển Ấn Độ và một ít âm nhạc cổ điển phương Tây. Tôi thích đi nghe hòa nhạc khi có thời gian; tôi thích các nhà hát, và New York là nơi có những nhà hát tuyệt vời. Tôi thích xem phim.

Tôi thích đọc văn học Tamil, tôi thưởng thức nền văn học này. Trên thế giới không có nhiều người quen biết với ngôn ngữ Tamil. Đó là ngôn ngữ 2000 tuổi, lâu đời như tiếng Shanskrit. Có lẽ đó là ngôn ngữ duy nhất không khác lắm kể từ khi ra đời 2000 năm về trước. Vì thế, tôi có thể lấy một cuốn sách về thơ ca được viết cách đây 2000 năm và tôi vẫn có thể đọc nó. Tôi có thể và tôi làm như thế.

R & S: *Cuối cùng xin cám ơn ông rất nhiều vì cuộc phỏng vấn thú vị này. Đây còn là lời cám ơn thay mặt cho các hội Toán học Na Uy, Đan Mạch và của cộng đồng châu Âu.*

Varadhan: Cám ơn các bạn nhiều. Tôi cũng thích trả lời phỏng vấn.

Người dịch: **Nguyễn Duy Tiến & Đỗ Văn Cường**

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.*

Các số nguyên Gauss

Nguyễn Chu Gia Vượng (Viện Toán học)

(tiếp theo và hết)

5. Một số ứng dụng của vành Gauss

Trước hết, Định lý Fermat về tổng hai số chính phương có thể được mở rộng như sau.

Định lý 5.1. *Cho một số nguyên dương* n. *Số nghiệm nguyên của phương trình* $x^2 + y^2 = n$ *bằng* 4 *lần hiệu của số các ước* $\equiv 1 \pmod 4$ *của* n *trừ cho số các ước* $\equiv 3 \pmod 4$ *của* n.

Chứng minh. Theo Định lý Cơ bản của số học cho vành Gauss ta có thể viết

$$\begin{aligned} n = {} & 2^m p_1^{r_1} \cdots p_k^{r_k} \gamma_1^{s_1} \bar{\gamma}_1^{s_1} \cdots \gamma_h^{s_h} \bar{\gamma}_h^{s_h} \\ = {} & (-i)^m (1+i)^{2m} p_1^{r_1} \cdots p_k^{r_k} \gamma_1^{s_1} \bar{\gamma}_1^{s_1} \cdots \gamma_h^{s_1} \bar{\gamma}_h^{s_h} \end{aligned}$$

trong đó p_i, γ_j là các phần tử bất khả quy của $\mathbb{Z}[i]$ với $p_i = \bar{p}_i$ (như vậy p_i là các số nguyên tố $\equiv 3 \pmod 4$ và γ_j có dạng $a + bi$ với $a^2 + b^2 =$ một số nguyên tố $\equiv 1 \pmod 4$).

Giả sử $n = x^2 + y^2 = (x + yi)(x - yi)$. Theo tính duy nhất của phân tích ra tích các phần tử bất khả quy trong $\mathbb{Z}[i]$ ta suy ra $x + yi$ là một phần tử liên kết của

(1)
$$(1+i)^m p_1^{\frac{r_1}{2}} \cdots p_k^{\frac{r_k}{2}} \gamma_1^{t_1} \bar{\gamma}_1^{s_1 - t_1} \cdots \bar{\gamma}_h^{s_h - t_h},$$

với $0 \le t_j \le s_j$. Như vậy số nghiệm nguyên của $x^2 + y^2$ bằng

- 0 nếu một trong các r_i là lẻ;

- $4(s_1+1)\cdots(s_h+1)$ nếu tất cả các r_i là chẵn.

Chú ý rằng nhân tử 4 xuất hiện ở công thức trên là do việc biểu diễn 1 ở trên sai khác $x+yi$ bởi một trong bốn phần tử khả nghịch $\{\pm 1, \pm i\}$.

Mặt khác, mọi ước lẻ của n đều có thể viết dưới dạng tích các phần tử bất khả quy trong $\mathbb{Z}[i]$

$$d = p_1^{u_1}\cdots p_k^{u_k}\gamma_1^{v_1}\bar{\gamma}_1^{v_1}\cdots\gamma_h^{v_h}\bar{\gamma}_h^{v_h},$$

với $0 \le u_i \le r_i, 0 \le v_j \le s_j$. Nhưng $p_i \equiv 3 \pmod 4$ với mọi i và $\gamma_j\bar{\gamma}_j \equiv 1 \pmod 4$ với mọi j nên

$$d \equiv 1 \pmod 4 \Leftrightarrow u_1 + \cdots + u_k \equiv 1 \pmod 2.$$

Tương đương này dễ dàng dẫn đến hiệu của số các ước $\equiv 1 \pmod 4$ và số các ước $\equiv 3 \pmod 4$ của n bằng

- 0 nếu một trong các r_i là lẻ;
- $(s_1+1)\cdots(s_h+1)$ nếu tất cả các r_i là chẵn.

Và ta có điều phải chứng minh. □

Mệnh đề 5.2. *Phương trình*

$$y^2 = x^3 - 1,$$

có nghiệm nguyên duy nhất $(x, y) = (1, 0)$.

Chứng minh. Giả sử (x, y) là nghiệm nguyên của phương trình đã nêu. Nếu x chẵn thì $y^2 \equiv -1 \pmod 8$ nhưng -1 không phải chính phương modulo 8. Vậy x lẻ và y chẵn. Viết lại phương trình dưới dạng

$$x^3 = (y+i)(y-i).$$

Trước hết ta có nhận xét đơn giản sau.

Bổ đề 5.3. *Với mọi $a \in 2\mathbb{Z}$, các phần tử $a+i$ và $a-i$ là nguyên tố cùng nhau trong $\mathbb{Z}[i]$.*

Chứng minh. Thật vậy, giả sử $\gamma \in \mathbb{Z}$ sao cho $\gamma \mid a+i, \gamma \mid a-i$, như vậy $\gamma \mid 2i$. Nói riêng ta có $\mathrm{N}(\gamma) \mid \mathrm{N}(2i) = 4$. Mặt khác, $\gamma \mid a+i \Rightarrow \mathrm{N}(\gamma) \mid \mathrm{N}(a+i) = a^2+1$. Như vậy số nguyên dương $\mathrm{N}(\gamma)$ vừa là ước của 4 vừa là ước của số nguyên lẻ a^2+1, do đó $\mathrm{N}(\gamma) = 1$ và γ là một phần tử khả nghịch. □

Ta biết rằng Định lý Cơ bản của số học còn đúng cho $\mathbb{Z}[i]$ và tập các phần tử khả nghịch của $\mathbb{Z}[i]$ là $\{\pm 1, \pm i\}$. Mặt khác, theo bổ đề trên, $y+i, y-i$ là nguyên tố cùng nhau. Như vậy $y+i, y-i$ là lập phương của các phần tử của $\mathbb{Z}[i]$ (do mọi phần tử khả nghịch đều là lập phương của một phần tử khả nghịch nào đó). Do đó tồn tại các số nguyên a, b sao cho $y+i = (a+bi)^3$ (bằng cách lấy liên hợp, ta có $y-i = (a-bi)^3$). So sánh các phần ảo của hai vế của đẳng thức $y+i = (a+bi)^3$ ta được $1 = b(3a^2-b^2)$. Giải phương trình nghiệm nguyên đơn giản này ta được $(a, b) = (0, -1)$. Từ đây, suy ra $y = 0$ và như vậy $x = 1$. □

Đôi lời về một bài thi phổ thông. Bài toán số học trong kì thi Học sinh giỏi quốc gia 2010 có thể được phát biểu đẹp hơn. Cho dù không phải là một ứng dụng trực tiếp của vành các số nguyên Gauss, sự hiểu biết về vành Gauss, mà cụ thể ở đây là các đẳng thức do tính nhân của hàm chuẩn, có thể làm sáng tỏ hơn chứng minh trình bày sau đây.

Mệnh đề 5.4. *Với mọi n nguyên dương, phương trình*

$$x^2 + 15y^2 = 4^n,$$

có đúng n nghiệm nguyên không âm.

Chứng minh. Bài toán quan tâm đến các nghiệm nguyên không âm, để cho gọn ta viết nghiệm thay cho nghiệm nguyên không âm. Trước hết nhận xét rằng với $n = 1, 2$ bài toán là tầm thường

$$2^2 + 15 \cdot 0^2 = 4,$$

$$4^2 + 15 \cdot 0^2 = 1^2 + 15 \cdot 1^2 = 4^2.$$

Ta phân chia các nghiệm nguyên của phương trình đã cho thành hai loại: nghiệm chẵn và nghiệm lẻ theo nghĩa hiển nhiên. Ngoài ra ta ký hiệu $Pt(n)$ là phương trình $x^2 + 15y^2 = 4^n$. Ta sẽ chứng minh $Pt(n)$ có đúng $n - 1$ nghiệm chẵn và 1 nghiệm lẻ. Điều này được suy ra các khẳng định sau, trong đó khẳng định đầu tiên là tầm thường.

KĐ 1: Nếu (x, y) là một nghiệm nguyên của $Pt(n)$ thì $(2x, 2y)$ là một nghiệm nguyên của $Pt(n + 1)$.

KĐ 2: Với mọi $n \geq 1$, nếu $Pt(n)$ có ít nhất một nghiệm lẻ thì $Pt(n + 1)$ có ít nhất một nghiệm lẻ.

KĐ 3: Với mọi $n \geq 2$, nếu $Pt(n + 1)$ có ít nhất hai nghiệm lẻ thì $Pt(n)$ có ít nhất hai nghiệm lẻ.

Thật vậy, trước hết, KĐ 2 và KĐ 3 cùng với quy nạp theo n chứng tỏ phương trình $Pt(n)$ có đúng một nghiệm lẻ. Kết hợp điều này với KĐ 1, rồi lại tiến hành quy nạp ta suy ra $Pt(n)$ có đúng n nghiệm trong đó $n-1$ nghiệm là chẵn và duy nhất 1 nghiệm lẻ.

Chứng minh KĐ 2. Giả sử $x^2 + 15y^2 = 4^n$ với x, y là các số nguyên dương lẻ. Đẳng thức $x^2 + 15y^2 = 4^n$ có thể được viết lại bằng hai cách tương đương sau:

$$\left(\frac{x + 15y}{2}\right)^2 + 15\left(\frac{x - y}{2}\right)^2 = 4^{n+1}, \tag{2}$$

$$\left(\frac{x - 15y}{2}\right)^2 + 15\left(\frac{x + y}{2}\right)^2 = 4^{n+1}. \tag{3}$$

Chú ý rằng do x, y là lẻ nên $(\frac{x-15y}{2}, \frac{x-y}{2})$ và $(\frac{x-15y}{2}, \frac{x+y}{2})$ là các cặp số nguyên. Hơn nữa $\frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{2} = x$ là lẻ nên một trong hai cặp số nguyên này là lẻ. Lấy (x', y') là các giá trị tuyệt đối của cặp lẻ này ta được một cặp nguyên dương lẻ thỏa mãn $x'^2 + 15y'^2 = 4^{n+1}$.

Chứng minh KĐ 3. Giả sử x, y là các số nguyên dương lẻ thỏa mãn $x^2 + 15y^2 = 4^{n+1}$. Ta có các đẳng thức sau

$$\left(\frac{x + 15y}{8}\right)^2 + 15\left(\frac{x - y}{8}\right)^2 = 4^n, \tag{4}$$

$$\left(\frac{x - 15y}{8}\right)^2 + 15\left(\frac{x + y}{8}\right)^2 = 4^n. \tag{5}$$

Do $\frac{x+15y}{8} - \frac{x-y}{8} = \frac{x+y}{8} - \frac{x-15y}{8} = 2y \in 2\mathbb{Z}$ nên $\frac{x+15y}{8} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{x-y}{8} \in \mathbb{Z}$ (và cùng tính chẵn lẻ) và $\frac{x-15y}{8} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{x+y}{8} \in \mathbb{Z}$ (và cùng tính chẵn lẻ). Bây giờ, với $n \geq 2$ ta có $x^2 + 15y^2 = 4^{n+1} \Rightarrow x^2 - y^2 \equiv 0 \pmod{16} \Rightarrow \frac{x+y}{2}\frac{x-y}{2} \equiv 0 \pmod 4$. Nhưng hiệu $\frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{2} = y \equiv 1 \pmod 2$ nên ta phải có hoặc $\frac{x+y}{8} \in \mathbb{Z}$ hoặc $\frac{x-y}{8} \in \mathbb{Z}$. Mặt khác do $n \geq 2$ và y lẻ, ta có $x^2 - y^2 = 4^{n+1} - 16y^2 \neq 0 \pmod{32}$. Ta suy ra $16 \nmid x+y$ và $16 \nmid x-y$. Các lập luận trên chứng tỏ nếu (x, y) là một nghiệm lẻ của $Pt(n+1)$ thì hoặc $(\frac{|x-15y|}{8}, \frac{x+y}{2})$ hoặc $(\frac{x+15y}{2}, \frac{|x-y|}{2})$ là một nghiệm lẻ của $Pt(n)$.

Để kết thúc, ta sẽ chứng minh hai nghiệm lẻ $(x, y) \neq (x', y')$ của $Pt(n + 1)$, theo xây dựng trên, đem lại hai nghiệm lẻ phân biệt của $Pt(n)$. Cụ thể hơn, ta sẽ chỉ ra rằng $(\frac{x+15y}{8}, \pm\frac{x-y}{8}) \neq (\frac{x'+15y'}{8}, \pm\frac{x'-y'}{8}), \neq (\pm\frac{x'-15y'}{8}, \frac{x'+y'}{8})$ và $(\pm\frac{x-15y}{8}, \frac{x+y}{8}) \neq (\frac{x'+15y'}{8}, \pm\frac{x'-y'}{8}), \neq (\pm\frac{x'-15y'}{8}, \frac{x'+y'}{8})$. Một số trường hợp là hiển nhiên, để minh họa, ta xét hai trường hợp bớt tầm thường hơn và khá điển hình trong lập luận.

(1) Giả sử $\left(\frac{x+15y}{8}, \frac{x-y}{8}\right) = \left(\frac{x'+15y'}{8}, -\frac{x'-y'}{8}\right)$. Như vậy, ở đây ta đã giả sử x, y, x', y', $\frac{x+15y}{8}$, $\frac{x-y}{8}$, $\frac{x'+15y'}{8}, -\frac{x'-y'}{8}$ là các số nguyên dương lẻ. Ta suy ra $2y =$

$2y' + 2\frac{x'-y'}{8}$ hay $y = y' + \frac{x'-y'}{8}$. Nhưng $y, y', \frac{x'-y'}{8}$ đều là các số nguyên lẻ nên đẳng thức này không thể xảy ra.

(2) Giả sử $\left(\frac{x+15y}{8}, \frac{-x+y}{8}\right) = \left(\frac{x'-15y'}{8}, \frac{x'+y'}{8}\right)$. Tương tự, ở đây ta đã giả sử x, y, x', y', $\frac{x+15y}{8}$, $-\frac{x-y}{8}$, $\frac{x'-15y'}{8}$, $\frac{x'+y'}{8}$ là các số nguyên dương lẻ. Ta suy ra $y = \frac{x'-7y'}{8} = \frac{x'+y'}{8} - y'$. Nhưng $y, y', \frac{x'+y'}{8}$ là các số nguyên lẻ nên đẳng thức này không thể xảy ra.

□

Trong chứng minh trên, điểm mấu chốt nằm ở các đẳng thức (2), (3). Trước hết, sự xuất hiện của các mẫu số 2 trong các biểu thức $\frac{x+y}{2}, \frac{x-y}{2}, \ldots$ thực ra đến từ việc ta đã kín đáo làm việc với vành

$$\mathbb{Z}\left[\frac{1+\sqrt{-15}}{2}\right] = \left\{\frac{a+\sqrt{15}bi}{2}; a, b \in \mathbb{Z}, a \equiv b \pmod 2\right\}.$$

Đây chính là vành các số nguyên của trường số $\mathbb{Q}(\sqrt{-15})$. Cũng như vành các số nguyên Gauss, ta có thể định nghĩa **chuẩn** trên vành này bằng cách đặt $\mathrm{N}(z) = z\bar{z}$. Khi đó, nói rằng (x, y) là một nghiệm nguyên của $x^2 + 15y^2 = 4^n$ tương đương với việc phần tử $x + y\sqrt{-15} \in \mathbb{Z}\left[\frac{1+\sqrt{-15}}{2}\right]$ có chuẩn bằng 4^n. Lưu ý rằng đẳng thức $1^2 + 15 \times 1^2 = 16$ chứng tỏ $\mathrm{N}(\frac{1+\sqrt{-15}}{2}) = \mathrm{N}(\frac{1-\sqrt{-15}}{2}) = 4$. Theo tính nhân của chuẩn, ta có

$$\mathrm{N}\left((x+y\sqrt{-15})\left(\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{-15}}{2}\right)\right) = \mathrm{N}\left((x+y\sqrt{-15})\left(\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{-15}}{2}\right)\right) = 4^{n+1}.$$

Khai triển các biểu thức trên ta được không gì khác ngoài các đẳng thức (2), (3) ở trên.

Như vậy, thực ra theo một nghĩa nào đó các nghiệm của $Pt(n+1)$ được sinh ra từ các nghiệm của $Pt(n)$ bằng cách *nhân* chúng với các phần tử có chuẩn bằng 4 dạng $x + y\sqrt{-15} \in \mathbb{Z}\left[\frac{1+\sqrt{-15}}{2}\right]$. Thật vậy, việc nhân mỗi nghiệm (x, y) của $Pt(n)$ với 2 để được một nghiệm chẵn của $Pt(n)$ thực chất đến từ việc $\mathrm{N}(2) = 2^2 = 4$ và do đó nếu $\mathrm{N}(x + y\sqrt{-15}) = 4^n$ thì $\mathrm{N}(2(x + y\sqrt{-15})) = 4^{n+1}$.

Bài tập 12. *Chứng minh rằng phương trình $x^5 - y^2 = 1$ chỉ có nghiệm nguyên duy nhất $(x, y) = (1, 0)$.*

Bài tập 13. *Tổng quát hơn, với mọi $n \geq 2$, chứng minh rằng phương trình $x^n - y^2 = 1$ chỉ có nghiệm $(x, y) = (1, 0)$.*

Bài tập 14. *Tìm tất cả các nghiệm nguyên của phương trình $y^2 = x^3 - 4$.*

Bài tập 15. *Chứng minh rằng phương trình $x^4 - y^4 = z^2$ không có nghiệm nguyên (x, y, x) với $xyz \neq 0$.*

6. Gợi ý giải một số bài tập

Bài tập 1: Đặt $f(x) = \prod_{n=1}^{p-1}(x+n)$. Thế thì $\prod_{n=1}^{p-1} = f(i)f(-i)$. Để kết thúc, nhận xét rằng $f(x) = x^{p-1} - 1 + pg(x)$ với g là một đa thức hệ số nguyên.

Bài tập 13: Chỉ cần xét $n = p$ nguyên tố. Hơn nữa, với $p = 2$ bài toán là tầm thường nên ta sẽ giả sử p lẻ. Bằng cách xét theo modulo 4, dễ thấy nếu (x, y) là một nghiệm thì x lẻ và y chẵn. Viết phương trình dưới dạng $x^p = (y-i)(y+i)$ ta suy ra $y+i = (a+bi)^p$ với a, b là các số nguyên nào đó. Từ đẳng thức này, ta dễ dàng chứng minh được $b = \pm 1$ và

$$\sum_{k=0}^{\frac{p-1}{2}} \binom{p}{2k}(-a^2)^k = \pm 1.$$

Lại chú ý rằng vì $b = \pm 1$ nên $x = a^2 + 1$ và do đó a chẵn. Nếu $a = 0$ thì $(x, y) =$

$(1,0)$. Ta giả sử $a \neq 0$. Khi đó vế trái của đẳng thức trên $\equiv 1 \pmod 4$ nên vế phải của đẳng thức trên bằng 1 và có thể viết lại một cách tương đương dưới dạng

$$\sum_{k=1}^{\frac{p-1}{2}} (-1)^k \frac{\binom{p}{2k}}{\binom{p}{2}} a^{2k-2} = 1.$$

Để kết thúc, hãy chứng minh rằng định giá 2-adic của vế phải luôn dương và ta có điều mâu thuẫn cần tìm.

Bài tập 14**:** Ta sẽ chứng minh phương trình đã cho chỉ có các nghiệm $(x, y) = (2, \pm 2), (5 \pm 11)$. Giả sử (x, y) là một nghiệm. Dễ thấy $x \equiv y \pmod 2$. Ta phân ra hai trường hợp để suy luận.

(1) Giả sử x, y là các số nguyên lẻ. Thế thì $y - 2i, y + 2i$ là các số nguyên Gauss nguyên tố cùng nhau. Ta suy ra $y + 2i = (a + bi)^3$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ nào đó. Từ đây ta suy ra $(a, b) = (\pm 1, 1), (-2, \pm 2)$ và $(x, y) = (5, \pm 11)$;

(2) Giả sử x, y là các số nguyên chẵn. Đặt $x' = \frac{x}{2}, y' = \frac{y}{2}$. Ta có x', y' là các số nguyên lẻ và từ đó $y' + i, x' + i$ có ước chung lớn nhất bằng $1 + i$. Từ đây ta suy ra $\frac{y'+i}{1+i}$ cũng như $y + i$ là các lập phương các số nguyên Gauss nào đó. Trường hợp này cho $(x, y) = (2, \pm 2)$.

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.*

Viện Nghiên cứu cao cấp về Toán (VIASM) sẽ thuê địa điểm tại tầng 7 thư viện Tạ Quang Bửu, Đại học Bách khoa Hà Nội từ 01/06/2011 trong thời gian ít nhất là 2 năm đầu. Sau khi chuẩn bị xong phòng làm việc và mua sắm nội thất, trang thiết bị (dự kiến từ 2-3 tháng), Viện sẽ đi vào hoạt động chính thức.

Giáo sư Ngô Bảo Châu, giám đốc khoa học của Viện NCCC về Toán sẽ về Viện làm việc từ 18/6/2011 đến hết tháng 8. Trong thời gian ở Việt Nam Giáo sư Châu sẽ tổ chức một trường hè về các dạng tự đẳng cấu tại Viện cho sinh viên và các nhà nghiên cứu trẻ, đồng thời giáo sư sẽ đọc một bài giảng tại Câu lạc bộ Toán học dành cho các học sinh phổ thông yêu thích toán được tổ chức hàng tháng tại Viện Toán học.

Trách nhiệm mới: Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã ra quyết định cử GS. TSKH. Lê Tuấn Hoa sang công tác biệt phái tại Viện NCCC về Toán trong thời gian 3 năm và thôi giữ chức Phó Viện trưởng Viện Toán học, bắt đầu từ 01/06/2011. Bộ GD&ĐT đã có quyết định tiếp nhận và cử Giáo sư Hoa làm giám đốc điều hành của Viện trong 3 năm, bắt đầu từ 01/06/2011.

Tin buồn. PGS. TS. Trần Thị Lệ, nguyên Trưởng Khoa Toán - Tin học, Đại học

Khoa học Tự nhiên, ĐHQG thành phố Hồ Chí Minh, sau một thời gian lâm bệnh, mặc dù đã được gia đình và các bác sỹ tận tình cứu chữa, nhưng vì bệnh nặng, PGS. TS. Trần Thị Lệ đã từ trần lúc 13h ngày 23/05/2011 (nhằm ngày 21/04 năm Tân Mão) tại bệnh viện Thống Nhất, thành phố Hồ Chí Minh.

Ban Chấp hành HTH xin chia buồn cùng gia đình của PGS. TS. Trần Thị Lệ.

Tin Toán học Thế giới

Giải thưởng Abel 2011**.** Viện Hàn lâm Khoa học Na Uy vừa thông báo, Giải thưởng Abel năm 2011 đã được trao tặng cho GS. John Milnor, công tác tại Viện các Khoa học về Toán, thuộc Đại học Stony Brook, New York, Mỹ, về những công trình có tính tiên phong trong các lĩnh vực Tô pô, Hình học và Đại số của ông.

Giải thưởng Abel có từ năm 2003 và được trao tặng cho các nhà toán học đã có những công trình có ảnh hưởng đặc biệt sâu sắc và rộng lớn đến sự phát triển của các khoa học về toán. Giải được trao hàng năm, mỗi năm một giải, trị giá 6.000.000 NOK (tiền Na Uy), tương đương với 750.000 USD.

Thông tin chi tiết hơn về Giải thưởng Abel và về giải thưởng Abel 2011, có thể xem trên trang web:
http://www.abelprisen.no/en/

Giải thưởng Ramanujan 2010**.** Trung tâm Vật lý Lý thuyết Quốc tế (ICTP) tại Triest, Ý, vừa ra thông báo Giải thưởng Ramanujan năm 2010 được trao tặng cho Yuguang Shi, Trường các Khoa học về Toán, Đại học Bắc Kinh, Trung Quốc. Lĩnh vực nghiên cứu của Yuguang Shi là hình học các đa tạp Rieman (không compact) đầy đủ. Giải thưởng trị giá 15.000 USD, do quỹ Abel của Na Uy tài trợ, được giành cho các nhà toán học thuộc các nước Thế giới thứ 3, tuổi không quá 45. Giải được trao hàng năm, mỗi năm một giải.

Giải thưởng Shaw 2010**.** Ngày 28/09/2010 giải thưởng Shaw năm 2010 cho lĩnh vực Toán học đã được trao cho Jean Bourgain từ Viện Nghiên cứu cao cấp (IAS) Princeton, Mỹ. Jean Bourgain được trao giải vì những công trình sâu sắc trong lĩnh vực Giải tích và những ứng dụng của chúng trong Lý thuyết Phương trình đạo hàm riêng, Vật lý lý thuyết, Tổ hợp, Lý thuyết số, Lý thuyết ergodic và Khoa học máy tính lý thuyết. Giải thưởng trị giá một triệu USD.

Jean Bourgain *(Nguồn: Internet)*

Jean Bourgain sinh năm 1954 ở Bỉ và nhận bằng tiến sỹ tại Đại học Tự do Brussels năm 1977. Sau khi bảo vệ luận án ông đã làm việc ở Đại học Tự do Brussels, Đại học Illinois (Mỹ), Viện Nghiên cứu cao cấp IHES (Paris, Pháp) và hiện nay ông đang là giáo sư tại Viện Nghiên cứu cao cấp IAS ở Princeton, Mỹ. Jean Bourgain là chủ nhân của huy chương Fields năm 1994 và nhiều giải thưởng khác. Ông cũng là viện sỹ nước ngoài tại các Viện Hàn lâm Khoa học Pháp, Ba Lan và Thụy Điển.

Giải thưởng Shaw được thành lập từ năm 2002 và trao hàng năm cho ba lĩnh vực là: Thiên văn học, Khoa học sự sống và Y dược, Toán học. Trước Jean Bourgain đã có những nhà khoa học sau đây được trao giải trong lĩnh vực Toán học: S. S. Chern (2004), A. Wiles (2005), D. Mumford và W. Wu (2006), R. Langlands và R. Taylor (2007), V. Arnold và L. Faddeev (2008), S. Donaldson và C. Taubles (2009).

Daniel Gray Quillen (1940-2011**).** Daniel Gray Quillen, "kiến trúc sư trưởng" của K-Lý thuyết đại số bậc cao, giải thưởng Cole 1975 và giải thưởng Fields 1978, đã mất ngày 30/04/2011 tại Florida, Mỹ. Ông sinh năm 1940 tại New Jersey, Mỹ và nhận bằng tiến sỹ tại Đại học Harvard (1964) dưới sự hướng dẫn của R. Bott. Sau khi bảo vệ luận án Quillen làm việc tại Viện Công nghệ Massachusetts (Mỹ), từ năm 1984 ông nhận ghế Waynflete Professor tại Đại học Oxford (Anh) và nghỉ hưu năm 2006. Ông mất vì bệnh Alzheimer.

Bổ nhiệm Trưởng ban Chương trình của ICM 2014**.** Chủ tịch LĐTHTG, giáo sư Ingrid Daubechies vừa ký quyết định bổ nhiệm giáo sư Carlos Kenig (ĐH Chicago, Mỹ) làm Trưởng ban Chương trình của ICM - 2014, được tổ chức tại Hàn Quốc từ 13-21/08/2014. Các thành viên của Ban Chương trình sẽ do Ban Điều hành của LĐTHTG chọn lựa và bổ nhiệm tiếp sau. Ban Chương trình sẽ có cuộc họp đầu tiên vào tháng 10/2011 để xác định cấu trúc chương trình của ICM 2014. Chương trình của các đại hội trước đây chỉ có tính chất tham khảo.

LĐTHTG kêu gọi các nhà toán học trên phạm vi toàn thế giới, nếu có ý kiến, đề nghị, sáng kiến gì về cấu trúc chương trình của ICM 2014, xin liên hệ với Ban Chương trình trước ngày 01/09/2011, theo địa chỉ:
PC-chair-ICM2014@mathunion.org

Ban Điều hành LĐTHTG 2011-2014**.** Ban Điều hành (EC - Executive Committee), thực chất là Ban Chấp hành của LĐTHTG nhiệm kỳ 2011-2014, do Đại hội đồng của LĐTHTG, họp ở Bangalore, Ấn Độ, ngày 16/08/2010, bầu ra, gồm có :

Chủ tịch: Ingrid Daubechies (Mỹ).

Tổng thư ký: Martin Grötschel (Đức).

Phó chủ tịch: Christian Rousseau (Canada), Marcelo Viana (Brazil).

Các ủy viên: Manuel de Leon (Tây Ban Nha), Yiming Long (Trung Quốc), Cheryl E. Praeger (Úc), Vasudevan Srinivas (Ấn Độ), John Francis Toland (Anh), Wendelin Werner (Pháp), Laszlo Lovasz (Hungary, ủy viên không bầu, giành cho cựu Chủ tịch khóa trước).

Mục Tin THTG số này do Phạm Trà Ân (Viện Toán học) và nhóm CTV thực hiện.

Thông báo

THÔNG BÁO SỐ 1 CỦA BAN TỔ CHỨC ICM 2014

Thân ái gửi các đồng nghiệp,

Đại hội Toán học Thế giới ICM 2014 sẽ được tổ chức tại Trung tâm Hội nghị và Triển lãm COEX (Convention & Exhibition Center), Seoul, Hàn quốc, từ 13 – 21/08/2014. Chúng tôi đang chuẩn bị mọi điều kiện tốt nhất có thể để Đại hội được tiến hành một cách mỹ mãn nhất và mong rằng các bạn có thể tham dự và sẽ hài lòng về Đại hội.

Chúng tôi xin thông báo là trang web chính thức của ICM 2014 đã mở và các bạn có thể đăng ký tham dự qua trang web này tại địa chỉ: http://www.icm2014.org

Sau khi đăng ký, tên của các bạn sẽ có trong danh sách những người tham dự ICM 2014 và các bạn sẽ nhận được các bản tin của ICM 2014 trong thời gian 3 năm. Trong thời gian này, nếu cần thiết, các bạn vẫn có thể truy cập vào trang web Mypage để sửa đổi các thông tin cá nhân của mình hoặc xin rút thôi không đăng ký tham dự đại hội nữa một cách dễ dàng và thuận tiện.

Nếu các bạn có điều gì không rõ về ICM 2014, hãy liên hệ với chúng tôi bằng email theo địa chỉ: icm@icm2014.org hoặc bằng thư thường theo địa chỉ: SEOUL ICM 2014 Secretariat, The Korea Science and Technology Center 204 635-4 Yeoksam-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-703, Korea. Fax: +82-2-563-2022.

Hẹn gặp các bạn tại Seoul!

Hyungju Park, Trưởng ban Tổ chức ICM-2014.

VIỆN TOÁN HỌC TUYỂN CÁN BỘ HỢP ĐỒNG NGHIÊN CỨU TRẺ

Viện Toán học cần tuyển 10 cán bộ hợp đồng nghiên cứu trẻ. Đối tượng tuyển chọn là sinh viên vừa tốt nghiệp đại học không quá 3 năm thuộc các chuyên ngành toán, toán ứng dụng và toán-tin với điểm số trung bình các môn về toán trong thời gian học đại học là từ $7,5$ trở lên.

Cán bộ trúng tuyển sẽ được Viện ký hợp đồng lao động 2 năm theo ngạch bậc của thang lương nhà nước. Trong thời gian hợp đồng, cán bộ được tạo điều kiện cử đi học thạc sỹ hay nghiên cứu sinh tại Viện hoặc ở nước ngoài. Cán bộ nào có năng lực sẽ được dự tuyển vào biên chế chính thức của Viện.

Mọi thông tin về hồ sơ dự tuyển xin liên hệ trực tiếp:

Cô Nguyễn Lan Dân, trưởng phòng Quản lý tổng hợp, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội. Điện thoại: (04)38363113 (cơ quan) hoặc 0123 919 8365 (di động).

Thời hạn nộp đơn là trước ngày 30/06/2011. Xét và thông báo kết quả trong tháng 07/2011.

Ghi chú: Đợt xét này độc lập với việc tuyển cán bộ biên chế hàng năm vào tháng 9.

TUYỂN SINH CHƯƠNG TRÌNH PHỐI HỢP ĐÀO TẠO THẠC SỸ TOÁN HỌC TRÌNH ĐỘ QUỐC TẾ, VIỆN TOÁN HỌC

Viện Toán học, thông báo tuyển sinh khóa 5 (năm học 2011-2012) chương trình "Phối hợp đào tạo thạc sỹ toán học trình độ quốc tế". Học viên được tuyển sẽ học một năm tại Viện Toán học, năm thứ hai sẽ được cử đi học tại các trường đại học nước ngoài là đối tác của Viện.

Trong năm thứ nhất, học viên được cấp học bổng 900.000đ/tháng, trong 10 tháng. Những học viên ngoài Hà Nội được hỗ trợ một phần tiền thuê chỗ ở. Đặc biệt, học viên chưa có việc làm sẽ được Viện Toán học xem xét ký hợp đồng làm việc có thời hạn. Học viên không phải đóng học phí.

Kế hoạch tuyển sinh

- Chỉ tiêu tuyển: 15.
- Điều kiện: Thí sinh tốt nghiệp đại học từ loại khá trở lên, có điểm trung bình các môn Toán từ 7 điểm trở lên, không quá 26 tuổi.
- Lịch tuyển chọn: Việc tuyển chọn được chia thành ba vòng

  + Vòng 1: Sơ tuyển hồ sơ. Thí sinh qua vòng sơ tuyển sẽ được thông báo bằng điện thoại để dự thi Vòng 2.

  + Vòng 2 (Hai ngày 12 – 13/08/2011): Thi viết 3 môn: Đại số (Đại số tuyến tính và Đại số đại cương), Giải tích (Giải tích cổ điển và một phần Giải tích hàm) và Tiếng Anh (hai bài dịch Anh-Việt và Việt-Anh về toán). Thí sinh đã có chứng chỉ Toefl đạt 450 điểm trở lên hoặc tương đương được miễn thi môn Tiếng Anh.

  + Vòng 3 (Hai ngày 15-16/08/2011): Phỏng vấn (các kiến thức chung về toán).

Thí sinh dự thi vòng 2 và vòng 3, nếu không được cơ quan chủ quản trợ cấp, sẽ được Viện tài trợ tiền ăn, ở tại Hà Nội.

Hồ sơ dự tuyển làm thành 2 bộ giống nhau gồm:

- Đơn xin dự tuyển.
- Sơ yếu lý lịch, nêu rõ địa chỉ liên hệ (số ĐT, fax, e–mail) và có chứng nhận của CQ chủ quản hoặc địa phương.
- Công văn cử đi dự thi của cơ quan chủ quản (nếu có).
- Bản sao giấy khai sinh và hai ảnh 4×6.
- Bản sao có xác nhận bằng TNĐH, bảng điểm và các công trình khoa học (nếu có).
- Bản sao chứng chỉ Tiếng Anh (nếu có).
- Bản cam kết thực hiện nghĩa vụ của lưu học sinh (theo mẫu của Bộ GD&ĐT).

và gửi theo địa chỉ MathAcad, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội, trước ngày 16/07/2011.

Thông tin thêm có thể xem tại trang web của Viện Toán học.

TUYỂN SINH CHƯƠNG TRÌNH PHỐI HỢP ĐÀO TẠO THẠC SỸ TOÁN HỌC TRÌNH ĐỘ QUỐC TẾ, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

Theo Quyết định số 3943/QĐ-BGD&ĐT ngày 31 tháng 7 năm 2007 của Bộ GD-ĐT về việc phê duyệt Đề án phối hợp đào tạo thạc sĩ Toán học trình độ quốc tế giữa Trường Đại học Sư phạm Hà Nội và một số trường đại học nước ngoài, năm học 2011-2012, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội tiếp tục được phép đào tạo Cao học theo Đề án trên. Theo chương trình của Đề án này, học viên của Đề án này sẽ học một năm (M1) tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, năm thứ 2 (M2) sẽ được cử đi học ở các trường đại học nước ngoài là đối tác của Trường, dưới sự hướng dẫn của các giáo sư do Trường liên hệ.

Lịch tuyển chọn và học trong năm học 2011-2012 như sau:

1. Chỉ tiêu được tuyển: 15 học viên, trong đó mỗi học viên trúng tuyển vào Đề án không phải đóng học phí và được trợ cấp học bổng là 900.000đ/ 1 tháng trong thời gian 10 tháng.

2. Việc tuyển chọn chia thành 3 vòng.

Vòng 1: Sơ tuyển hồ sơ (theo mẫu kèm theo, mẫu hồ sơ này cũng có thể download từ trang Web: www.hnue.edu.vn). Hạn nộp hồ sơ trước ngày 31/7/2011. Hồ sơ dự thi gửi về theo địa chỉ sau:
Phòng Sau đại học (P 408-Nhà Hiệu bộ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội), 136 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội.

Thí sinh phải tốt nghiệp ĐH loại khá trở lên, có điểm trung bình các môn Toán từ 7 điểm trở lên, Nhà trường sẽ chọn ra tối đa 30 thí sinh để dự thi vòng 2.

Vòng 2: (Thứ 7 ngày 6/8 và Chủ nhật ngày 7/8) thi viết 3 môn: Đại số (Đại số tuyến tính và Đại số đại cương), Giải tích (Không gian metric-Không gian tôpô-Độ đo và tích phân Lebesgue-Giải tích hàm) và tiếng Anh (hoặc tiếng Pháp). Thí sinh nào có chứng chỉ Toelf đạt 500 điểm trở lên hoặc tương đương thì được miễn thi môn tiếng Anh. Nội dung ôn tập cho các môn thi trên có thể download từ trang Web: www.hnue.edu.vn

Thứ 2 ngày 8/8 sẽ có thông báo kết quả vòng 2; 20 thí sinh đạt điểm cao nhất 2 môn Toán và không có điểm dưới trung bình sẽ được thi vòng 3.

Vòng 3 (Thứ ba ngày 9/8): phỏng vấn (các kiến thức chung về Toán). Công bố kết quả chiều ngày 10/8.

3. Lịch học: Khai giảng vào ngày 25/8/2011 và kết thúc vào tháng 7/ 2011.

TRƯỜNG HÈ "TOÁN HỌC CHO SINH VIÊN" 2011

Viện Toán học, 11-30/07/2011

Trường hè "Toán học cho sinh viên" 2011 được tổ chức nhằm hỗ trợ sinh viên giỏi của các trường đại học phát huy được khả năng học tập của mình và tập dượt nghiên cứu trong quá trình học đại học. Trường hè năm 2011 sẽ được tổ chức tại Viện Toán học, là bước tiếp nối của trường hè các năm 2008 - 2010.

Viện Toán học có thể tài trợ cho một số sinh viên xuất sắc tham dự Trường hè, bao gồm chi phí đi lại, ở tại Hà Nội và hỗ trợ một phần sinh hoạt phí.

Thời gian: từ 11-30/07/2011.

Địa điểm: Viện Toán học (18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội, ĐT: (04) 37563474).

Chương trình

1. Buổi sáng: Có sáu loạt bài giảng để bổ sung kiến thức cho những giáo trình mà sinh viên khoa Toán của các trường chưa được học sâu. Đó là các bài giảng về:

- Đại số: GS. TSKH. Nguyễn Tự Cường - Đại số hiện đại (Lý thuyết nhóm, vành và môđun, dành cho sinh viên học hết năm thứ 3).
- Đại số tuyến tính: TS. Đoàn Trung Cường - Đại số đa tuyến tính (Xây dựng dạng chuẩn Jordan, tích ten-xơ, đại số ngoài, dành cho sinh viên học hết năm thứ nhất).
- Lý thuyết đồ thị: TS. Trần Vĩnh Linh - Lý thuyết đồ thị và tổ hợp (dành cho sinh viên học hết năm thứ nhất).
- Tô pô: TS. Vũ Thế Khôi - Tô pô (Tô pô đại cương và một số vấn đề trong Tô pô, dành cho sinh viên học hết năm thứ 2).
- Phương trình vi phân: PGS. TSKH. Nguyễn Minh Trí - Lý thuyết ổn định Lyapunov của Phương trình vi phân (dành cho sinh viên học hết năm thứ 2).
- Toán tài chính: TS. Lưu Hoàng Đức - Nhập môn Toán tài chính (dành cho sinh viên học hết năm thứ 3).

2. Buổi chiều: Giới thiệu một số hướng nghiên cứu và thảo luận.

Tuyển chọn học viên

- Sinh viên được Trường hè tài trợ do các trưởng khoa Toán của một số trường chọn lọc gửi đi với số lượng do Viện Toán học ấn định trong thư mời gửi đến các trường. Sinh viên đã tham dự Trường hè 2010 vẫn có thể được tham dự lại nếu được cử đi và cả hai môn học năm trước đều đạt yêu cầu trở lên.

- Ngoài ra Viện Toán học cũng đồng ý cho một số sinh viên đến tham dự Trường hè với điều kiện tự túc hoàn toàn kinh phí. Tuy nhiên, để đảm bảo Trường hè không đông quá, sinh viên nào có nguyện vọng phải gửi đơn đăng kí đến Viện trước ngày 30/06/2011 và chỉ được tham dự khi có sự chấp thuận của Viện.

Thông tin chi tiết xem tại: http://www.vms.org.vn/conf/Truonghe11.htm

TRẠI HÈ TOÁN HỌC 2011
Ba Vì, 15-20/8/2011

Trại hè Toán học được Viện Toán học tổ chức với mục đích bổ sung các kiến thức nâng cao cho học sinh giỏi toán nhằm hướng tới các kỳ thi học sinh giỏi quốc gia và quốc tế. Với sự tham gia của các giáo viên giàu kinh nghiệm trong lĩnh vực bồi dưỡng học sinh giỏi, trại hè cũng là nơi lý tưởng để các giáo viên học hỏi, trao đổi kinh nghiệm nhằm phục vụ tốt hơn công tác bồi dưỡng học sinh giỏi.

Thời gian: từ 15/8-20/8/2011.

Địa điểm: TTTN Giáo dục Sinh thái và Môi trường Ba Vì, Hà Nội.

Ban tổ chức: TS Vũ Thế Khôi, TS. Nguyễn Chu Gia Vượng (Viện Toán học)

Đối tượng tham dự: Học sinh THPT và giáo viên THCS, THPT.

Nội dung hoạt động:
- Bài giảng về Toán dành cho học sinh và giáo viên
- Bài kiểm tra dành cho học sinh
- Giao lưu trao đổi kinh nghiệm về công tác bồi dưỡng học sinh tham gia thi HSG Toán

Phí tham dự: 1,5 triệu đồng/người bao gồm chi phí ăn ở, thăm quan trong thời gian Trại hè. Trại hè sẽ xem xét miễn phí tham dự cho một số em học sinh có thành tích học tập tốt hoặc hoàn cảnh khó khăn. Trong bản đăng ký cần ghi rõ tên và thành tích của học sinh xin miễn phí tham dự.

Hình thức đăng ký: Học sinh tham dự theo đoàn, mỗi đoàn cần có ít nhất 1 giáo viên (hoặc phụ huynh) phụ trách đi cùng. Người phụ trách đoàn gửi email các thông tin theo mẫu dưới đây về ban tổ chức: Vũ Thế Khôi, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt Hà Nội, Email: vtkhoi@math.ac.vn, Điện thoại: 0935136372.

Thông tin đăng ký:
- Tên và Địa chỉ nhà trường:
- Họ và Tên, Địa chỉ và Số điện thoại người phụ trách đoàn:
- Danh sách các thành viên trong đoàn: (tên học sinh, lớp học, địa chỉ và số điện thoại gia đình)
- Xin miễn phí tham dự: (tên học sinh, thành tích học tập)
- Thông tin khác: (nếu có)

Thông tin chi tiết hơn xem tại: http:www.vms.org.vn/info/traihe2011.pdf

HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC VỀ ĐẠI SỐ - HÌNH HỌC - TÔ PÔ 2011

Thái Nguyên, 03-05/11/2011

Hội nghị toàn quốc về Đại số - Hình học - Tô pô được tổ chức hai năm một lần. Mục đích của hội nghị là tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu, giảng viên đang công tác tại các viện nghiên cứu, các trường đại học và cao đẳng trong cả nước trao đổi các kết quả nghiên cứu đạt được trong thời gian gần đây về các lĩnh vực Đại số, Hình học, Tô pô. Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô 2011 được tổ chức từ ngày 03-05/11/2011 tại Đại học Thái Nguyên.

Đơn vị phối hợp tổ chức
Viện Toán học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Đại học Thái Nguyên

Các cơ quan tài trợ
Đại học Thái Nguyên và Viện Toán học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Ban tổ chức
Giám đốc ĐH Thái Nguyên (Đồng trưởng ban), GS. TSKH. Lê Tuấn Hoa (Viện NCCC về Toán, Đồng trưởng ban), Phó GĐ ĐH Thái Nguyên (Phó trưởng ban), PGS. TS. Nông Quốc Chinh (ĐH Thái Nguyên), TS. Đoàn Trung Cường (Viện Toán học), PGS. TS. Phạm Việt Đức (ĐH Thái Nguyên), PGS. TS. Nguyễn Duy Hoan (ĐH Thái Nguyên), PGS. TS. Lại Khắc Lãi (ĐH Thái Nguyên), TS. Hồ Minh Toàn (Viện Toán học), TS. Trần Nam Trung (Viện Toán học).

Ban chương trình
GS. TSKH. Ngô Việt Trung (Viện Toán học, Trưởng ban), TS. Lê Minh Hà (ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội), PGS. TS. Bùi Xuân Hải (ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG tp. Hồ Chí Minh), PGS. TS. Lê Thanh Nhàn (ĐH Thái Nguyên), GS. TSKH. Đỗ Đức Thái (ĐHSP Hà Nội), GS. TS. Nguyễn Quốc Thắng (Viện Toán học), GS. TS. Lê Văn Thuyết (ĐH Huế).

Tổ thư ký: TS. Mai Anh Khoa (ĐH Thái Nguyên).

Đăng ký tham dự và báo cáo: Thời hạn đăng ký tham dự là 31/08/2011, đăng ký báo cáo trước ngày 01/10/2011. Giấy mời tham dự sẽ được BTC gửi trước ngày 10/10/2011.

Tài trợ: BTC sẽ xem xét tài trợ một phần kinh phí cho các cán bộ trẻ đăng ký tham dự (ưu tiên các cán bộ trẻ có báo cáo). Đơn xin tài trợ cần kèm theo một thư giới thiệu của một nhà toán học có uy tín. *Hạn cuối nhận đơn tài trợ là 15/08/2011. Thông báo về tài trợ trước ngày 01/09/2011.*

Liên hệ (đăng ký tham dự, gửi tóm tắt báo cáo và đơn xin tài trợ):
DAHITO2011, Viện Toán học, 18 Hoàng Quốc Việt, 10307 Hà Nội.
Email: dahito2011@math.ac.vn; Fax: (04) 37564303

Thông tin chi tiết xem tại: http://www.vms.org.vn/conf/DaHiTo2011.htm

5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH PERFORMANCE SCIENTIFIC COMPUTING

Modeling, Simulation and Optimization of Complex Processes
March 5-9, 2012, Hanoi, Vietnam

The conference is organized jointly by

Institute of Mathematics, Vietnam Academy of Science and Technology
Interdisciplinary Center for Scientific Computing (IWR), Heidelberg
Faculty of Computer Science & Engineering, Ho Chi Minh City University of Technology

with special support from

Heidelberg Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences
Daimler and Benz Foundation, Ladenburg.

ORGANIZING COMMITTEE

Phan Thanh An (Hanoi and Lisbon)
Uri Ascher (Vancouver)
Tran Khanh Dang (Ho Chi Minh City)
Nguyen Huu Dien (Hanoi)
Tran Van Hoai (Ho Chi Minh City)
Nam-Dung Hoang (Berlin)
Ekaterina Kostina (Marburg)
Thomas Ludwig (Hamburg)
Volker Mehrmann (Berlin)
Hoang Xuan Phu (Chair, Hanoi)
Ta Duy Phuong (Hanoi)
Sabine Pickenhain (Cottbus)
Rolf Rannacher (Co-chair, Heidelberg)
Gerhard Reinelt (Heidelberg)
Johannes P. Schloeder (Heidelberg)
Ruediger Schultz (Duisburg)
Tao Tang (Hong Kong)
Michel Thera (Limoges)
Nam Thoai (Ho Chi Minh City)
Fredi Troeltzsch (Berlin)
Nguyen Dong Yen (Hanoi)
Ya-xiang Yuan (Beijing)

SCIENTIFIC COMMITTEE

Pham Ky Anh (Hanoi)
Robert E. Bixby (Houston)
Hans Georg Bock (Chair, Heidelberg)
Zhiming Chen (Beijing)
Peter Deuflhard (Berlin)
Iain Duff (Oxfordshire)
Sebastian Engell (Dortmund)
Martin Grötschel (Berlin)
Donald Goldfarb (New York)
Dinh Nho Hao (Hanoi)
Markus Hegland (Canberra)
Karl-Heinz Hoffmann (Munich)
Willi Jaeger (Heidelberg)
Rolf Jeltsch (Zürich)
Richard Longman (New York)
Marek Niezgodka (Warsaw)
Hoang Xuan Phu (Co-chair, Hanoi)
Alfio Quarteroni (Lausanne and Milan)
Rolf Rannacher (Heidelberg)
Horst Simon (Berkeley)
Nguyen Thanh Son (Ho Chi Minh City)
Hoang Tuy (Hanoi)

TOPICS

- mathematical modeling
- numerical simulation
- methods for optimization and control
- parallel computing: architectures, algorithms, tools, and environments
- software development
- applications of scientific computing in physics, mechanics, hydrology, chemistry, biology, medicine, transport, logistics, site location, communication, scheduling, industry, business, finance, etc.

PLENARY SPEAKERS

Frank Allgoewer (Stuttgart)
Ralf Borndoerfer (Berlin)
Ingrid Daubechies (Princeton)
Mats Gyllenberg (Helsinki)
Karl Kunisch (Graz)
Bob Russell (Burnaby)
Volker Schulz (Trier)
Christoph Schwab (Zürich)
Tamas Terlaky (Bethlehem, PA)

Deadline for registration and submission of abstracts: **September** 29, 2011.
Notification of acceptance for presentation: December 21, 2011.
Deadline for submission of full papers for the conference proceedings published by Springer: May 12, 2012.
For detailed information please visit: http://hpsc.iwr.uni-heidelberg.de/HPSCHanoi2012

HỘI NGHỊ TOÁN HỌC PHỐI HỢP PHÁP - VIỆT

Huế, 20-24/08/2012

Đây là hội nghị phối hợp của Hội Toán học Pháp (SMF) và Hội Toán học Việt Nam (VMS), sẽ được tổ chức tại Đại học Huế, từ 20 đến 24 tháng 8, năm 2012.

Hội nghị có các báo cáo mời toàn thể, các tiểu ban và các thông báo ngắn. Ngoài ra còn có báo cáo có nội dung đại chúng, các buổi thảo luận về hợp tác toán học giữa hai nước cũng như vai trò của Toán học trong xã hội nói chung và mối quan hệ giữa Toán học và Công nghiệp nói riêng.

Hội nghị do hai Hội Toán học và Đại học Huế tổ chức.

DANH SÁCH DỰ KIẾN BÁO CÁO MỜI TOÀN THỂ

Hélène Esnault (Essen)
Đinh Tiến Cường (Paris 6)
Huỳnh Văn Ngãi (Đại học Quy Nhơn)
Jean Bernard Lasserre (Toulouse)
Pierre Mathieu (Marseille)
Ngô Bảo Châu (Chicago-VIASM-Paris 11)
Ngô Việt Trung (Viện Toán học)
Nguyễn Hữu Việt Hưng (ĐHQG Hà Nội)
Sylvain Sorin (Paris 6)
Jean Christophe Yoccoz (Collège de France)
Vũ Hà Văn (Rutgers)

CÁC TIỂU BAN

Việc tổ chức từng tiểu ban phải do một nhà toán học Pháp và một nhà toán học Việt Nam cùng đề xuất và gửi đến L. Schwartz (schwartz@univ-paris13.fr) và L. T. Hoa (lthoa@math.ac.vn) trước 10/09/2011. Ban tổ chức của tiểu ban chịu trách nhiệm tìm kiếm tài trợ cho tiểu ban của mình. Báo cáo tiểu ban dài 30 phút. Ban Chương trình sẽ xem xét các đề xuất và thông báo danh sách cuối cùng về các tiểu ban trong thông báo số 2.

BAN CHƯƠNG TRÌNH

J. P. Brasselet (Marseille)
Marc Bui (EPHE)
Patrick L. Combettes (Paris 6)
Đỗ Đức Thái (ĐHSP Hà Nội)
Hà Huy Khoái (Viện Toán học)
Lê Tuấn Hoa (Viện Toán học)
Nguyễn Hữu Dư (ĐHQG Hà Nội)
Etienne Pardoux (Marseille)
Phan Quốc Khánh (ĐHQG tp. Hồ Chí Minh)
L. Schwartz (Paris 13)
M. Zinsmeister (Orléans)

Thông tin chi tiết xem tại: http://www.vms.org.vn/conf/SMF-VMS_3Colors.htm

THÔNG TIN TOÁN HỌC, Tập 15 số 2 (2011)

Mục lục