

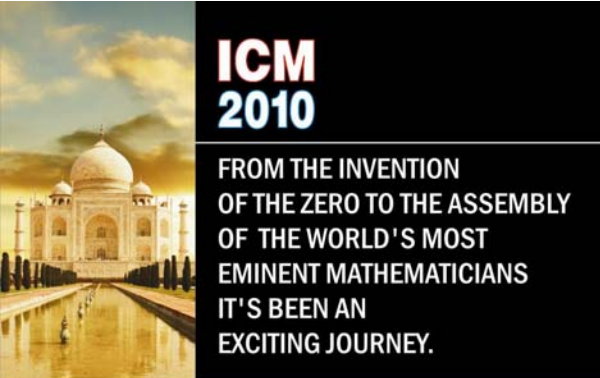
Hội Toán Học Việt Nam



THÔNG TIN TOÁN HỌC

Tháng 3 Năm 2009

Tập 13 Số 1



ICM 2010

FROM THE INVENTION
OF THE ZERO TO THE ASSEMBLY
OF THE WORLD'S MOST
EMINENT MATHEMATICIANS
IT'S BEEN AN
EXCITING JOURNEY.

The Indian mathematical community is happy to invite you to the International Congress of Mathematicians, 2010. From the invention of the decimal place value system and the fundamentals of calculus to the work of Ramanujan and Harish-Chandra this ICM is as much a celebration of our mathematical tradition as it is an occasion to interact with the finest minds in the field today.

Please join us in the historic city of Hyderabad, a beautiful blend of modernity and heritage, at the state-of-the-art Hyderabad International Convention Centre.

Dates: 19th - 27th August, 2010
Venue: Hyderabad International Convention Center, Hyderabad, India
To know more log on to www.icm2010.org.in



ICM 2010

$(\tau(n)) \leq n^{o(1)}$

HYDERABAD • INDIA

Lưu hành nội bộ

Thông Tin Toán Học

- Tổng biên tập:

Lê Tuấn Hoa
Phùng Hồ Hải

- Ban biên tập:

Phạm Trà Ân
Nguyễn Hữu Dư
Nguyễn Lê Hương
Nguyễn Thái Sơn
Đỗ Đức Thái
Lê Văn Thuyết
Trần Minh Tước

- 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 kì 4-6 số trong một năm.

- Thẻ 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 toà soạn. Nếu bài được đánh máy tính, xin gửi kèm theo file (chủ yếu theo phong 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:

hthvn@math.ac.vn

© Hội Toán Học Việt Nam

Website của Hội Toán học:

www.vms.org.vn

Ảnh Bìa 1: Áp phíc của ĐHTHTG,
Hyderabad 2010 (nguồn IMU)

Toán học Việt Nam đứng ở đâu?

Lê Tuấn Hoa (Viện Toán học)

Vấn đề xếp hạng nền Toán học Việt Nam chưa được ai đặt ra. Và thực tế cũng sẽ không bao giờ có được một bảng xếp hạng chính xác nào, bởi lẽ có nhiều yếu tố ảnh hưởng, trong đó vấn đề chất lượng nghiên cứu đóng vai trò vô cùng quan trọng. Hơn nữa đây không phải là kì thi đấu thể thao, nên nếu có hơn nước nào đó 5-10 bậc thì cũng chẳng có gì đáng tự hào hay kém 5-10 nước nào đó cũng chẳng có gì xấu hổ, bởi vấn đề chính là khả năng đóng góp của Toán học Việt Nam đối với phát triển của đất nước (về mọi mặt: kinh tế, giáo dục...) như thế nào. Phân tích so sánh ở đây chỉ nhằm xác định vị trí tương đối của Toán học Việt Nam, giúp chúng ta có một cách nhìn sơ bộ từ một góc cạnh nào đó. Trên cơ sở đó mỗi người sẽ có suy nghĩ và hành động của mình để góp phần đưa Toán học nước nhà tiến cao hơn.

Cách tiếp cận ở bài này giống như ở bài [1], tức là chúng tôi dựa vào thống kê số liệu của MathSciNet (gọi tắt MSN). Với cách thức này, khi xét đến công trình của mỗi nước (kể cả nước ta), chúng tôi dựa vào mã của nước đó. Dĩ nhiên như đã nhận xét ở bài [1] từ số công trình thực hiện bởi tác giả Việt Nam, chỉ khoảng hơn nửa số công trình có mã VN-, tức là sẽ được tính tới trong các bảng thống kê ở bài này. Tuy nhiên sẽ là hợp lý, khi chúng tôi giả thiết rằng điều tương tự cũng đúng với các nước đang phát triển, vì nhiều người của họ cũng có quãng thời gian dài làm việc ở nước ngoài (tại các nước phát triển). Như vậy mọi nước (chưa phát triển về Toán) đều bị “thiệt” như nhau theo kiểu thống kê này, và do đó không ảnh hưởng tới sự so sánh tương quan.

Bảng 1: Các nước của IMU từ nhóm 2 trở lên

Nhóm 1 (chọn lọc)	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5
1. Bulgaria 2. Hong Kong 3. Romania 4. Serbia	5. Argentina 6. Austria 7. Chile 8. Denmark 9. Egypt 10. Finland 11. Ireland 12. Mexico 13. Portugal 14. Slovakia 15. S. Africa	16. Ukrain 17. Australia 18. Belgium 19. Czech 20. Hungary 21. Iran	22. Norway 23. Brazil 24. India 25. S.Korea 26. Netherlands 27. Poland 28. Spain 29. Sweden	30. Switzerland 31. Canada 32. China 33. France 34. Germany 35. Israel 36. Italy 37. Japan 38. Russia 39. UK 40. USA

Hiệp hội Toán học thế giới (IMU) hiện có 68 nước bao gồm hầu hết các quốc gia có phát triển Toán học. Hội được chia thành 5

nhóm nước. Về mặt nguyên tắc, nước ở nhóm cao hơn thì có trình độ phát triển cao hơn. Tuy nhiên cũng có thể có vài ngoại lệ. Đó

là vì muốn lên nhóm cao hơn thì phải đóng hội phí hàng năm cao hơn. Vì vậy có thể có những hội toán học thành viên có thể được xếp cao hơn, nhưng vì không đủ tiền đóng hội phí, nên không dám đăng kí xét tăng bậc. Việt Nam hiện ở nhóm thấp nhất – nhóm 1 gồm 32 nước. Như vậy về mặt nguyên tắc toán học Việt Nam đứng sau 36 nước thuộc các nhóm cao hơn. Trên thực tế, khi điểm danh các nước này (xem Bảng 1), chúng ta chỉ dám nghĩ ngờ không chắc 5 nước sau đã

hơn Việt Nam: Ai Cập, Ireland, South Africa, Iran và Korea. Chẳng hạn Hàn Quốc khoảng những năm 70 không ai nghĩ là hơn ta, mà bây giờ lại ở nhóm 4, nên dễ gây nghi ngờ. Tuy nhiên những so sánh cụ thể ở Bảng 2 khẳng định rằng sự phân chia của IMU vẫn chính xác! Ngoài ra không cần kiểm tra thì 4 nước trong nhóm 1 nêu ở Bảng 1 cũng mạnh hơn hẳn Toán học nước ta. Như vậy, nước ta chắc chắn đứng sau 40 nước ở Bảng 1.

Bảng 2: Công bố 5 năm của một số nước ở nhóm 1 và một số ít nước không thuộc IMU (được đánh dấu +)

STT	Tên nước	2001	2002	2003	2004	2005
1	Korea (nhóm 4) KR	1068	1137	1254	1261	1254
2	+Taiwan RC	652	738	712	751	826
3	Greece GR	477	593	578	595	611
4	Turkey TR	342	384	510	590	573
5	Iran (nhóm 3) IR	238	316	368	409	473
6	Singapore SGP	389	366	371	368	382
7	Egypt (nhóm 2) ET	268	329	400	378	367
8	Ireland (nhóm 2) IRL	217	236	238	290	313
9	South Africa (nhóm 2) SA	261	309	268	280	302
10	New Zealand NZ	242	278	280	272	296
11	+ Belarus BE	306	360	330	305	290
12	Croatia CT	126	125	131	131	204
13	Slovenia SV	118	179	153	131	204
14	Saudi Arabia SAR	161	145	194	178	199
15	+ Azerbaijan AZ	122	126	139	166	198
16	Georgia GE	212	226	182	200	155
17	Lithuania LI	131	134	121	162	153
18	Venezuela LI	134	119	124	95	141
19	Vietnam VN	103	116	110	125	120
20	+ Algeria DZ	54	44	44	70	110
21	Amenia AR	77	127	110	149	103
22	Kazakhstan KZ	78	103	103	92	90
23	Estonia ES	92	64	74	93	82
24	+ Uzbekistan UZ	89	88	78	104	77
25	Tunisia TN	49	53	63	64	71
26	+ Moldova MO	44	54	47	45	47
27	+ United Arab Emirates UAE	16	27	35	54	34
28	Uruguay UR	31	34	32	28	30
29	Latvia LA	24	12	38	25	29
30	Bosnia and Herzegovina BS	8	8	9	6	17
31	Iceland ICE	18	15	19	15	15
32	Tajikistan TJ	8	12	10	7	12
33	Kyrgyzstan KY	5	1	0	1	2

Bảng 2 tiếp theo xét công trình công bố trong 5 năm 2001-2005. Lý do không chọn 3 năm gần đây vì như bài [1] đã nói, MSN không kịp thống kê hết những công trình đã đăng trong 3 năm đó, còn những công trình trước năm 2006 thì có thể nói đã liệt kê hết. Ở bảng này cũng xét tới thành tích công bố của một số nước có nền Toán học khá, nhưng chưa gia nhập IMU. Việc xếp thứ tự dựa vào năm 2005, mặc dù không thật chính xác, nhưng cũng tương đối đúng. Qua bảng này ta thấy Việt Nam đứng thứ 19, nếu trừ đi 5 nước đã kể trên (thuộc nhóm 2-5), thì Việt Nam đứng ở vị trí 14. Kết hợp với trên thì **Toán học Việt Nam đứng ở vị trí 54.**

Dĩ nhiên khi xét như vậy, ta có thể nghi ngờ một số nước như Ả-rập Xê-út, Ai Cập, Venezuela, Nam Phi... Thật vậy, khi xem kỹ hơn danh sách bài báo ở một số nước như thế, ta có thể thấy ở đó có rất nhiều báo không tên tuổi. Nhưng mặt khác cũng có thể hiểu được là ở những nước đó có nhiều người “đánh thuê”, tức là những nhà toán học Châu Âu đến đó dạy thời gian dài. Do vậy, mặc dù số lượng công trình của họ có vẻ nhiều hơn hẳn của Việt Nam, nhưng khi nói chuyện với các đồng nghiệp quốc tế, chúng tôi không thấy họ đề cao những nước đó. Toán học Việt Nam có thể ít hơn, nhưng được nhắc tới nhiều hơn, có lẽ vì có bản sắc hơn: do chính người Việt Nam làm. Ngược lại, một số nước cộng hòa cũ của Liên Xô như Acmênia, Kădăcx-tan, Uđôbêkistan, mặc dù xếp sau ta trong Bảng 1, nhưng trên thực tế chưa chắc đã xếp sau chúng ta, vì rất có thể ở đó có một số nhà toán học xuất sắc hay 1-2 trường đại học tốt.

Nói tóm lại, mọi sự sắp xếp chỉ là tương đối mà thôi. Qua phân tích trên có thể nói **Toán học Việt Nam đứng khoảng thứ 50 – 55 trên thế giới.**

Có thể nói đây là một thứ hạng còn khá khiêm tốn. Chú ý rằng khoảng cách giữa các nước trong топ đứng đầu là rất xa nhau. Cho nên khi kém người ta vài chục bậc thì có thể nói khó mà cạnh tranh được gì. Vì vậy, muốn Toán học nước ta có đóng góp hữu hiệu cho đất nước, thì phải phấn đấu để Toán học nước ta đứng được vào hàng tiên phong của thế giới, tức khoảng thứ 20-30.

Để tiến thêm 1-2 bậc thì có thể dễ (một phần cũng vì sự phân chia không chính xác), nhưng để tiến thêm 10-20 bậc thì phải có chiến lược đúng đắn và đòi hỏi thời gian dài. Tuy khó khăn như vậy, nhưng điều đó không phải là không thể thực hiện được. Hàn Quốc là một ví dụ điển hình. Những năm 70, Hàn Quốc chưa chắc đã hơn ta. Mà nếu có hơn cũng không nhiều. Nhưng họ tiến nhanh đến nỗi, trước khi có thống kê này, chúng tôi vẫn nghĩ rằng họ vẫn sà sà chúng ta và rằng ta ở nhóm 1 vì không có đủ tiền đóng hội phí. Bảng thống kê 2 cho thấy trên thực tế họ đã gấp 5-10 lần chúng ta. Một bước tiến thần kì, đáng để chúng ta suy ngẫm và định hình chiến lược.

Lời cảm ơn: Sau khi viết bài [1], tôi đã nhận được một số phản hồi, trong đó có thông tin nói rằng bài báo đầu tiên của cố GS Lê Văn Thiêm là bài:

MR0021974 (9,139a) Le-Van, Thiem; Beitrag zum Typenproblem der Riemannschen Flächen. Comment. Math. Helv. 20, (1947). 270—287 (Tiếng Đức).

chứ không phải ba bài trong năm 1949 nêu trong [1]. Tác giả xin chân thành cảm ơn anh Đào Phương Bắc đã phát hiện ra điều này, và báo cho tác giả biết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lê Tuấn Hoa, Một cái nhìn sơ bộ về nghiên cứu Toán học của nước ta, TTTH Tập 12 Số 4 (2008), tr. 2.

[2] <http://www.mathunion.org/members/countries>

Bài toán Poincaré:

Những chặng đường chinh phục các đỉnh cao

Phạm Trà Ân (Viện Toán học)

Chặng khởi đầu. Giả thuyết Poincaré do nhà Toán học người Pháp, Henri Poincaré (1854-1912), đề xuất bắt nguồn từ một nhận xét có tính trực quan trong dân gian: Trên các “mặt cầu hai chiều” thông thường, mọi đường cong khép kín đều có thể co lại liên tục thành một điểm trên mặt phẳng.



Năm 1904 Poincaré đặt vấn đề: liệu kết quả trên có còn đúng hay không đối với một “Hình cầu ba chiều”?

Hình học-Tô pô, đôi khi còn được gọi một cách dân dã là “Hình học của các màng cao su”, vì ngành này chuyên nghiên cứu về sự bảo tồn của các bề mặt, khi các bề mặt bị kéo giãn ra hay bị chọc thủng. Đối với các nhà Tô pô học, chẳng có một sự khác biệt nào giữa một chiếc bánh vùng vòng với một tách cà phê, vì cả hai đều có một lỗ thủng trên bề mặt, nhưng lại có sự khác biệt “rất quan trọng” giữa một trái bóng tròn (không có lỗ thủng nào) với một chiếc xăm ô tô đã được bơm căng (có một lỗ thủng).

H. Poincaré đã dự đoán: “Sẽ không có cách nào biến đổi một bề mặt không có lỗ thủng thành một bề mặt có một lỗ thủng mà không xé rách nó và bất kỳ bề mặt không có lỗ nào cũng có thể kéo căng thành bề mặt của một khối cầu”. Ông đã tìm cách chứng

minh phỏng đoán này, nhưng không chứng minh được. Sau này phỏng đoán của Poincaré được các nhà toán học gọi là “Giả thuyết Poincaré”, viết tắt là PC (Poincaré Conjecture). Chính Poincaré đã dùng thuật ngữ đa tạp (manifold) để chỉ một không gian tô pô trừu tượng và “Giả thuyết Poincaré” bây giờ có thể phát biểu một cách khác bằng ngôn ngữ của toán học hiện đại như sau: “Tất cả các đa tạp-3 chiều, đóng và đơn liên, đều là khối hình cầu.”

Sau này cũng có một câu hỏi tương tự như thế cho “Hình cầu n -chiều” với $n > 3$ và đó chính là Giả thuyết Poincaré mở rộng.

Về tầm quan trọng của Giả thuyết Poincaré, ngoài việc PC là một bài toán rất khó về mặt toán học, các nhà khoa học còn kỳ vọng rằng PC có thể giúp chúng ta có được những hiểu biết mới về “Cái thừa ban đầu” của vũ trụ. Chính Poincaré cũng đã dự đoán rằng “Cette question nous entrainerait trop loin !” (Vấn đề này sẽ đưa chúng ta đi rất xa!).

Sau Poincaré, cũng có nhiều nhà toán học khác cùng thời với ông, đã “xắn tay áo lên” thử chứng minh PC, nhưng phần lớn họ đều trắng tay, trừ một số ít người đã có may mắn thu lượm được một vài kết quả phụ, mang dấu ấn “quả hái dọc đường”, như Bổ đề Dehn, Định lý mặt cầu, Định lý khuyên, v.v...

Chinh phục đỉnh cao “PC với $n > 3$ ”. Thời gian trôi nhanh... Đã bước vào những năm 60 của thế kỷ XX.

Lúc này, ngành Tô pô đang phát triển mạnh và thực sự trở thành một trong số những ngành sôi động nhất của Toán học đương đại. Trong bối cảnh chung đó, đã xuất hiện một đợt sóng “tấn công PC” mới với cả một thế hệ các nhà toán học trẻ, rất tài ba. Kết quả không ngờ là các nhà toán học trẻ đã phát hiện ra một sự kiện quan trọng, làm “ngõ ngang” cánh các nhà toán học già thời bấy giờ. Hóa ra là việc chứng minh PC trong trường hợp đa tạp có số chiều lớn hơn 3 lại dễ hơn nhiều so với chứng minh PC với số chiều đúng bằng 3! Mới nghe thì cảm thấy như vô lý, trái với những gì ta vẫn thấy trong thực tế. Đó là chứng minh trong trường hợp số chiều lớn thì thường khó khăn hơn so với khi số chiều là bé hơn! Vậy mà năm 1960 Stephen Smale lại chứng minh được PC với số chiều lớn hơn 4 và đến năm 1983, Michael Freedman chứng minh được PC cho số chiều đúng bằng 4. Còn trường hợp n bằng 3 thì cả hai đã thử nhưng đều bó tay. Chính nhờ các kết quả này mà Smale đã nhận Giải thưởng Fields - 1966, còn Freedman được nhận Giải thưởng Fields - 1986.

Đến đây Bạn đọc có thể đặt câu hỏi: “Nguyên nhân nào đã làm cho chứng minh PC với số chiều bằng 3 lại là khó hơn nhiều so với trường hợp số chiều lớn hơn 3?”. Câu trả lời từ phía những người trong cuộc là: 3 chiều là số chiều quá nhỏ để ta có thể di chuyển “miền có vấn đề” (problematical regions) của PC ra khỏi “vùng ảnh hưởng tương tác” của một số vấn đề khác, có ảnh hưởng quan trọng đến PC.

Chặng đường “Hình học hoá”. Trong Tô pô, người ta thường sử dụng phương pháp “Hình học hoá” để phân loại các 2-đa tạp (tức là phân loại các mặt). Mỗi mặt tô pô được gắn với một hình học đặc biệt và duy nhất, theo đó đường cong của mặt được trải ra một cách “đồng đẳng” trên đa tạp (tức là chúng có độ

cong như nhau ở mọi chỗ). Mặt cầu là hình duy nhất có tính chất này: “tròn trĩnh, hoàn hảo”. Dạng “quả trứng” là một hình khác, khả dĩ có thể hy vọng đáp ứng được yêu cầu trên? Tuy nhiên ta thấy nó lại không thỏa mãn điều kiện độ cong bằng nhau ở mọi chỗ, bởi vì ở quả trứng, đầu nhỏ có độ cong lớn hơn ở đầu to.

Các 2-đa tạp tạo nên ba kiểu hình học. Mặt cầu được coi là có độ cong dương. Mặt xuyên được hình học hóa 1 có độ cong bằng không, giống như mặt phẳng. Tất cả các 2-đa tạp khác có từ hai “tay cầm” trở lên đều có độ cong âm. Đó là sự hình học hóa các 2-đa tạp. Nhưng khi áp dụng phương pháp trên cho các 3-đa tạp, hóa ra các 3-đa tạp lại rắc rối hơn nhiều. Hầu hết các 3-đa tạp không thể gắn được với một hình học đồng nhất. Thay vào đó, chúng có thể được cắt thành các mảnh nhỏ, mỗi mảnh có một hình học chính tắc riêng biệt. Hơn thế nữa, thay vì chỉ có ba dạng hình học cơ bản như trong trường hợp 2-đa tạp, các 3-đa tạp có thể có tới 8 dạng hình học chính tắc.

Vào những năm cuối của thập niên 70 của thế kỷ trước, nhà toán học W. Thurston đã đề xuất “Giả thuyết Hình học hóa”, viết tắt là GC (Geometrization Conjecture), được phát biểu như sau: “Có thể cắt một đa tạp 3-chiều thành các phần, mỗi phần có một trong tám loại hình dạng khác nhau, trong đó có dạng mặt cầu.” Sau này chính Thurston đã mô tả tất cả các đa tạp-3 chiều có thể có được, và đó là một sự tổng quát hóa của PC. Năm 1982, Thurston được nhận Giải thưởng Fields vì những đóng góp quan trọng của ông cho ngành Tô pô. Đây là Giải thưởng Fields thứ ba có liên quan trực tiếp tới Giả thuyết Poincaré.

Chặng tăng tốc: “Dòng Ricci”. Cũng vào năm 1982, có một nhà toán học khác là R. Hamilton, đề xuất một chương trình phân tích mới các đa tạp 3-chiều bằng cách sử dụng một phương trình gọi là “dòng Ricci” (lấy theo tên nhà toán học Ricci-Curbastro),

một phương trình tương tự như phương trình truyền nhiệt trong Vật lý toán. Như mọi người đều biết, trong một vật, nếu có sự chênh lệch về nhiệt độ, thì ngay tức khắc, nhiệt lượng sẽ được truyền một cách tự nhiên từ nơi nóng sang nơi lạnh cho đến khi nào nhiệt độ tại mọi nơi là như nhau. Phương trình dòng Ricci cũng có một hiệu ứng tương tự như vậy, nhưng là xảy ra với tham số là độ cong. Hiệu ứng này sẽ làm mất dần đi những lỗi lồi, tức là làm mất dần đi sự chênh lệch độ cong, cho đến khi độ cong ở mọi nơi là như nhau. Nếu ta bắt đầu với một hình quả trứng, nó sẽ dần dần biến thành một hình cầu hoàn hảo. Nhưng phép phân tích của Hamilton lại gặp một trở ngại lớn không thể vượt qua được. Đó là trong một số trường hợp nhất định, dòng Ricci lại làm một đa tạp co lại thành một điểm. Ví dụ khi đa tạp có dạng là một “quả tạ cầm tay”, tức là gồm 2 hình cầu được nối với nhau bằng một trục hình ống. Khi đó các hình cầu sẽ hút vật chất từ trục ống và làm cho phần giữa trục trở thành một điểm. Một ví dụ khác nữa là khi có một cái que được gắn vào một đa tạp, dòng Ricci lại có thể gây ra cái gọi là “kỳ dị dạng điều xi-gà”. Khi các đa tạp bị biến dạng như thế, nó không còn là một đa tạp 3-chiều thực sự nữa!

Lịch sử đang chờ đợi sự xuất hiện của một nhân vật mới, có đầy đủ các phẩm chất cần thiết, để chinh phục đỉnh cao cuối cùng “PC với $n = 3$ ”!

Chinh phục đỉnh cao cuối cùng “PC với $n = 3$ ”. Cuối cùng, Lịch sử cũng đã tìm được nhân vật cần tìm. Đó là nhà toán học trẻ tuổi người Nga, Tiến sĩ Grigori Perelman, Viện Toán Steklov, Peterburg.

Perelman, trong “một giây phút thăng hoa tuyệt vời” của tư duy toán học, đã đưa vào một số hạng mới cho phương trình “dòng Ricci”. Phương trình mới thu được, tuy không loại bỏ được các rắc rối về kỳ dị, nhưng nó cho phép anh thực hiện các “phẫu thuật” tinh vi hơn. Với những “kỳ dị hình quả tạ”, anh có một “cách điều trị” như sau: cắt đi

sự biến dạng ở mỗi bên và hàn lại chỗ hở trên mỗi quả tạ bằng một chỏm cầu. Khi ấy dòng Ricci có thể tiếp tục biến đổi đa tạp đồng thời với thủ tục phẫu thuật như vậy. Đối với các kỳ dị “kiểu điều xi-gà”, anh đã chỉ ra rằng, chúng không thể xảy ra. Theo cách này, một 3-đa tạp bất kỳ có thể đưa về một tập hợp các mẫu nhỏ, mỗi mẫu nhỏ có một hình học đồng nhất. Khi dòng Ricci và “Phép phẫu thuật” của Perelman được áp dụng cho một đa tạp 3-chiều bất kỳ, và nếu kết quả nhận được trên các mẫu nhỏ đều là hình cầu 3-chiều cả thì điều đó có nghĩa là đa tạp cần tìm chính là hình cầu 3-chiều và nó là duy nhất. Perelman đã chứng minh được điều này. Và như vậy, Giả thuyết Poincaré đã được chứng minh. Đỉnh cao cuối cùng “PC với $n = 3$ ” đã được Perelman chinh phục!



G. Perelman

Ý nghĩa của việc chứng minh được CP. Về ý nghĩa, chứng minh Giả thuyết Poincaré của Perelman đã mở ra một hướng mới trong “kỹ thuật phân tích”. Các nhà toán học hy vọng và cũng đang thử vận dụng phương pháp này để giải một số các bài toán khó khác.

Nhưng ý nghĩa chính của thành tựu toán học này lại nằm ở mối liên hệ của PC với Vật lý lý thuyết. Trong Vật lý, dòng Ricci có liên quan đến “nhóm tái chuẩn hóa”, xác định sự

thay đổi cường độ của các tương tác, có phụ thuộc vào năng lượng va chạm. Chẳng hạn, ở những năng lượng thấp, tương tác điện từ có cường độ được đặc trưng bởi con số 0,0073 (xấp xỉ khoảng $1/137$). Nếu hai electron va vào nhau với một tốc độ gần bằng tốc độ của ánh sáng, thì cường độ tương tác sẽ xấp xỉ bằng 0,0073.

Tăng năng lượng va chạm, tương đương với nghiên cứu đối tượng ở một khoảng cách gần hơn. Vì vậy nhóm tái chuẩn hoá đóng vai trò như một kính hiển vi với độ phóng đại có thể thay đổi được để khảo sát một quá trình nào đó ở những mức độ chính xác khác nhau. Tương tự như vậy, dòng Ricci cũng có vai trò như một chiếc kính hiển vi dùng để quan sát các đa tạp với một độ phóng đại cho trước. Khi ấy những lỗi lờm nhìn thấy được ở một độ phóng đại này có thể sẽ biến mất ở một độ phóng đại khác. Các nhà vật lý mong đợi rằng ở thang chiều dài Planck - không gian mà chúng ta đang sống, sẽ hoàn toàn khác. Nó sẽ lớn hơn những “vòng kín”, các “tay cầm” cùng các cấu trúc tô pô khác.

Như vậy Toán học mô tả sự thay đổi các lực vật lý lại rất giống với Toán học mô tả sự hình học hóa của các đa tạp !

PC còn có các mối liên hệ khác với Vật lý lý thuyết, thông qua các phương trình của Thuyết tương đối tổng quát. Các phương trình của thuyết tương đối tổng quát mô tả lực hấp dẫn và cấu trúc của Vũ trụ, ở phạm vi vĩ mô, rất gần với phương trình dòng Ricci. Hơn thế nữa, số hạng mà Perelman đã thêm vào trong phương trình “dòng Ricci”, thực ra là đã có trong Lý thuyết dây, một lý thuyết lượng tử

về lực hấp dẫn. Do đó người ta hy vọng rằng khám phá của Perelman sẽ đem lại cho con người những hiểu biết mới về vũ trụ, thông qua Lý thuyết tương đối tổng quát.



Với tất cả các ý nghĩa vừa quan trọng vừa sâu sắc trên, tạp chí Science, một tờ báo khoa học đại chúng hàng đầu của Mỹ, cuối năm 2006 đã bầu chọn sự kiện “Chứng minh Giả thuyết Poincaré của Perelman” là sự kiện đột phá số 1 của năm 2006, cùng với 9 sự kiện đột phá khác, được chọn từ các ngành khoa học khác nữa, nhưng cả 9 sự kiện này đều không được Science xếp hạng thứ tự. Hơn thế nữa, theo bình luận của Tổng biên tập tạp chí Science, Donald Kennedy, thì sự kiện “Chứng minh giả thuyết Poincaré của Perelman” không những là sự kiện đột phá của năm 2006, mà còn là “sự kiện đột phá của ít nhất một thập kỷ nữa!” Từ trước đến nay chưa có một thành tựu toán học nào lại được tờ Science đánh giá cao đến như vậy!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wikipedia (The encyclopedia), http://en.wikipedia.org/wiki/Poincare_Conjecture.
2. Diễn đàn Toán học, <http://www.diendantoanhoc.net>

Đường cong đại số và giả thuyết của Birch và Swinnerton-Dyer

Benedict Gross (Harvard University¹)

1. TÌM CÁC BỘ BA PITAGO

Các nhà toán học cổ đại từng quan tâm tới việc giải các phương trình đại số với hệ số nguyên, thường được gọi là phương trình Đi-ô-phăng. Ở đây, người ta quan tâm tới việc tìm nghiệm nguyên hoặc nghiệm hữu tỷ. Phương trình nổi tiếng nhất là

$$(1) \quad a^2 + b^2 = c^2$$

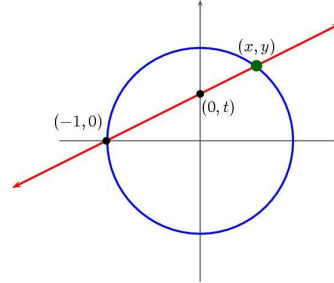
Phương trình này có xuất xứ từ hình học. Các nhà toán học Hy Lạp cổ đã biết rằng các cạnh của một tam giác vuông thỏa mãn phương trình này, một khẳng định bây giờ mang tên “Định lý Pi-ta-go. Một bộ ba (a, b, c) các số nguyên thỏa mãn phương trình này được gọi là “bộ ba Pi-ta-go”.

Thực ra, những người Ba-bi-lon có lẽ đã tìm ra phương pháp tổng quát để giải phương trình này. Dưới đây là một bảng chứa nhiều nghiệm nhỏ:

(3, 4, 5)
(5, 12, 13)
(7, 24, 25)
(9, 40, 41)
(11, 60, 61)
(13, 84, 85)
(15, 8, 17)
(21, 20, 29)
(33, 56, 65)
(35, 12, 37)
(39, 80, 89)
(45, 28, 53)
(55, 48, 73)
(63, 16, 65)
(65, 72, 97)
(77, 36, 85)
...

Chúng ta sẽ mô tả một phương pháp cho phép sinh ra tất cả các nghiệm của phương trình Pi-ta-go. Trong mặt phẳng tọa độ (x, y) vẽ đường tròn đơn vị tâm tại 0 và đường thẳng

đi qua các điểm với tọa độ $(-1, 0)$ và $(0, t)$ với t là một số thực bất kỳ. Như vậy t là hệ số góc (độ nghiêng) của đường thẳng. Đường thẳng này cắt đường tròn đơn vị tại điểm thứ hai, ký hiệu là (x, y) .



Ta có

$$(2) \quad t = \frac{y}{x+1} \Rightarrow x = \frac{1-t^2}{1+t^2}, \quad y = \frac{2t}{1+t^2}$$

Dễ dàng kiểm tra rằng nếu t là hữu tỷ $t = \frac{r}{s}$, thì

$$(3) \quad a = s^2 - r^2, \quad b = 2rs, \quad c = r^2 + s^2$$

là một bộ ba Pi-ta-go.

Ngược lại, nếu (a, b, c) là một bộ ba Pi-ta-go thì $(x, y) = (\frac{a}{c}, \frac{b}{c})$ nằm trên đường tròn đơn vị và có tọa độ hữu tỷ. Do đó đường thẳng đi qua $(-1, 0)$ và (x, y) sẽ cắt trục y tại điểm $(0, t)$ và có hệ số góc t hữu tỷ. Vậy ta thu được tương ứng một-một giữa các bộ ba Pi-ta-go đôi một nguyên tố cùng nhau và các số hữu tỷ.

¹Bài giảng tại Viện Toán học, Phùng Hồ Hải ghi và dịch. Nguyên bản tiếng Anh có thể xem tại: http://www.math.ac.vn/conference/colloque_2008.htm#lecture5

2. ĐƯỜNG CONG ELLIPTIC

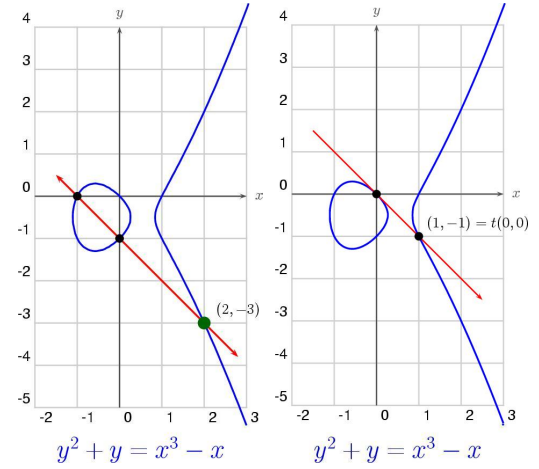
Phương trình đơn giản thứ hai là

$$(4) \quad y^2 + axy + by = x^3 + mx^2 + nx + p$$

Chúng ta giả thiết rằng phương trình này có hệ số hữu tỷ và muốn tìm các nghiệm hữu tỷ của nó. Đồ thị của một phương trình như thế này được gọi là một đường cong elliptic. Pierre Fermat là người đầu tiên tìm ra phương pháp xây dựng tất cả các nghiệm của phương trình này. Ý tưởng của ông rất đơn giản: một đường thẳng đi qua hai điểm với tọa độ hữu tỷ trên đồ thị của phương trình trên sẽ cắt đồ thị tại một điểm thứ ba với tọa độ cũng hữu tỷ.

Ngoài ra, trong trường hợp “tối hạn”, tiếp tuyến với đồ thị tại một điểm với tọa độ hữu tỷ sẽ cắt đồ thị tại một điểm thứ hai với tọa độ

hữu tỷ (thực ra là điểm thứ ba nếu điểm tiếp xúc được tính hai lần).



Tính toán dưới đây cho thấy bằng cách dùng tiếp tuyến ta có thể sinh ra các nghiệm lớn khi xuất phát bởi một nghiệm rất nhỏ trên đường cong cho bởi $y^2 + y = x^3 - x$.

$$(0, 0)$$

$$(1, -1)$$

$$(2, -3)$$

$$\left(\frac{21}{25}, -\frac{56}{125}\right)$$

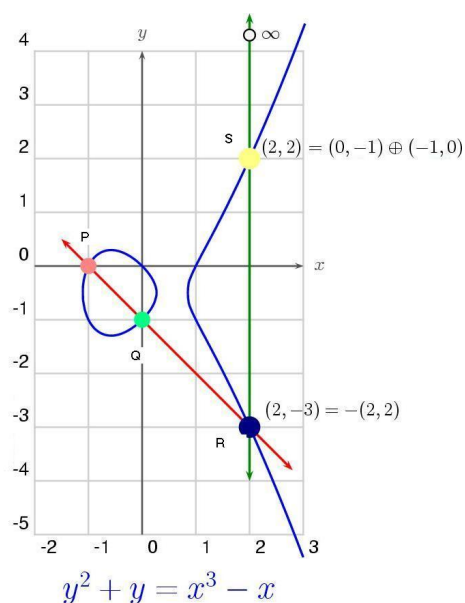
$$\left(\frac{480106}{4225}, \frac{332513754}{274625}\right)$$

$$\left(\frac{53139223644814624290821}{1870098771536627436025}, -\frac{12282540069555885821741113162699381}{80871745605559864852893980186125}\right)$$

Việc nghiên cứu các đường cong elliptic xuất phát từ giải tích. Euler và Abel đã có những đóng góp lớn vào việc nghiên cứu các tích phân elliptic. Ở đây, một trong những phát hiện quan trọng là cấu trúc nhóm trên một đường cong elliptic. Với hai điểm P, Q trên một đường cong elliptic E , đường thẳng PQ cắt E tại điểm thứ ba R (ta có thể cho phép $P = Q$, và xét tiếp tuyến với E tại P). Tại R kẻ đường thẳng song song với trục y . Đường thẳng này cắt E tại một điểm duy nhất S . Có thể kiểm tra được rằng phép toán

$(P, Q) \mapsto S$ xác định một cấu trúc nhóm giao hoán trên E .

Nhận xét rằng đường thẳng tại R , song song với trục y có thể được coi như đường thẳng nối R với điểm duy nhất của E tại vô hạn ∞ (ở đây ta xét không gian xạ ảnh nhận được bằng cách bổ sung một đường thẳng tại vô cùng, đường thẳng này cắt E tại một điểm duy nhất, ký hiệu là ∞ như trên).



Cấu trúc nhóm trên E (trường hợp $P \neq Q$)

Phương pháp giao tuyến và tiếp tuyến một tả ở trên chứng tỏ rằng tập $E(\mathbb{Q})$ các điểm của E với tọa độ hữu tỷ lập thành một nhóm con của nhóm các điểm của E . Như vậy ta có thể tìm được toàn bộ nghiệm của phương trình

$$x = \frac{2263582143321421502100209233517777}{143560497706190989485475151904721}$$

$$y = \frac{186398152584623305624837551485596770028144776655756}{1720094998106353355821008525938727950159777043481}$$

Câu hỏi trung tâm bây giờ là: “cần bao nhiêu nghiệm để có thể xây dựng được tất cả các nghiệm”. Vì $E(\mathbb{Q})$ là hữu hạn sinh theo định lý của Mordell, nó là tích trực tiếp của một nhóm hữu hạn và một nhóm abel tự do hữu hạn sinh, hạng của nhóm này được gọi là hạng của $E(\mathbb{Q})$. Từ công trình của Barry Mazur ta biết rằng phần hữu hạn của $E(\mathbb{Q})$ có cấp không vượt quá 16. Vậy một quan tâm chính là việc xác định hạng của $E(\mathbb{Q})$.

Dựa trên các tính toán trên các máy tính EDSAC tại phòng máy tính, Đại học Cambridge Computer, Birch và Swinnerton-Dyer đề xuất một mối liên hệ rất sâu sắc giữa hạng

(6) nếu biết tập sinh của $E(\mathbb{Q})$. Nhà toán học người Anh Louis Mordell chứng minh năm 1922 rằng nhóm $E(\mathbb{Q})$ là hữu hạn sinh. Như vậy một nghiệm hữu tỷ có thể nhận được từ một tập hữu hạn các nghiệm bằng cách sử dụng một tổ hợp nào đó của các giao tuyến và tiếp tuyến.



Mordell (1888-1972)

Chú ý rằng nghiệm ban đầu có thể rất phức tạp. Ví dụ M. Stoll đã phát hiện rằng nghiệm nhỏ nhất của phương trình $x^2 = y^3 + 7823$ là

của $E(\mathbb{Q})$ và cấp của không điểm tại $s = 1$ của một L -hàm, xác định bởi các nghiệm theo modulo p của phương trình ban đầu.



Birch và Swinnerton-Dyer

Trước khi phát biểu giả thuyết chính, chúng ta hãy xét bài toán modulo p , với p là một số nguyên tố.

3. ĐẾM CÁC NGHIỆM MODULO p

Xét một phương trình cụ thể $y^2 + y = x^3 - x$ và đếm số nghiệm của phương trình này modulo p , số này không vượt quá p^2 .

Gọi $N(p)$ là số nghiệm của phương trình modulo p . Chẳng hạn $N(7) = 8$. Một đánh giá xấp xỉ số N_p được tiên đoán bởi Artin và chứng minh bởi Hasse, cho ta một hạn chế hiệu $A(p) := N(p) - p$. Định lý của Hasse khẳng định rằng

$$(5) \quad |A(p)| \leq 2\sqrt{p}$$

Đối với đường cong elliptic cụ thể trên, các tính toán máy tính chứng tỏ rằng tích $\prod_p \frac{p}{N(p)}$ tiến tới 0 khi p tiến ra vô cùng.

Định nghĩa một hàm biến phức, gọi là L -hàm, như sau:

$$(6) \quad L(E, s) := \frac{1}{1 + A(p)p^{-s} + p \cdot p^{-2s}},$$

trong đó tích được lấy trên toàn bộ các số nguyên tố p (tại một số hữu hạn giá trị của p thừa số tương ứng cần chỉnh một chút). Hàm số này chứa thông tin về sai số $A(p)$. Và một cách hình thức ta có

$$(7) \quad L(E, 1) = \prod_p \frac{p}{N(p) + 1}$$

như hai đại lượng vô cùng nhỏ (bậc triệt tiêu của $L(E, 1)$ tại $s = 1$ có liên quan tới tốc độ hội tụ tới 0 của $\prod_p \frac{p}{N(p)}$).

Thực ra $L(E, s)$, như là một chuỗi, chỉ hội tụ đối với s thỏa mãn $\text{Re}(s) > \frac{3}{2}$.

Tuy vậy người ta cho rằng hàm phức này thác triển lên toàn bộ mặt phẳng phức thành một hàm chỉnh hình theo s . Dự đoán này cuối cùng đã được khẳng định bởi Wiles, Taylor, Breuil, Conrad and Diamond vào năm 2000 đối với các đường cong elliptic xác định trên $\mathbb{Q}$. Điều này là hệ quả của “Định lý modular”,

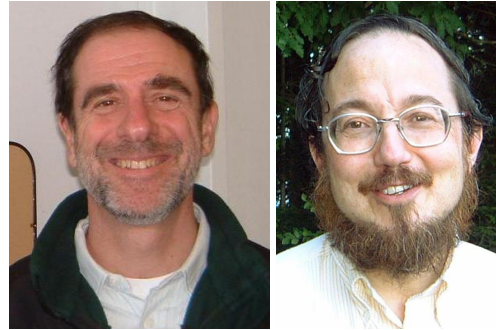
kết quả đóng vai trò chính trong chứng minh của Wiles cho Định lý cuối cùng của Fermat.

Mối liên hệ giữa số các nghiệm sinh của một đường cong elliptic và số các nghiệm của phương trình đó modulo p được thể hiện trong một giả thuyết của Birch và Swinnerton-Dyer:

Bậc triệt tiêu của $L(E, s)$ tại $s = 1$ bằng hạng của nhóm $E(\mathbb{Q})$ của các điểm của E với hệ số hữu tỷ.

Năm 1983 Gross và Zagier chứng minh được một trường hợp đặc biệt của định lý này.

Khi bậc triệt tiêu của $L(E, s)$ tại $s = 1$ là 1 thì E có hạng ít nhất 1 trên $\mathbb{Q}$.



B. Gross và D. Zagier

Một công trình sau đó của Kolyvagin chứng tỏ rằng trong trường hợp này hạng đúng bằng 1.

4. TÀI LIỆU ĐỌC TIẾP

Một cuốn nhập môn vào số học của các đường cong elliptic rất tốt là cuốn sách J. SILVERMAN AND J. TATE, *Rational points on elliptic curves*.

Các nội dung cao hơn có thể tìm thấy trong J. SILVERMAN, *Arithmetics of elliptic curves* I, II.

Làm toán để tìm được công việc tốt

Sarah E. Needleman

Mười chín năm trước, Jennifer Courter bắt đầu sự nghiệp của mình với một công việc mang lại cho cô thu nhập cao, ổn định và ít stress. Trong một nghiên cứu gần đây về những công việc tốt nhất và tồi tệ nhất ở Mỹ, công việc của cô – một nhà toán học – được xếp trong top những công việc tốt nhất ở Mỹ.



Tranh của Scott Brundage

“Nó hoàn toàn không đơn thuần là một môn học chán ngắt mà mỗi người đều phải học ở trường”, theo lời của cô Courter, một nhà nghiên cứu Toán học làm việc cho công ty Mental Image Inc., một công ty thiết kế phần mềm thị giác 3 – chiều ở San Francisco. “Nó là khoa học của việc giải quyết vấn đề”.

Một nghiên cứu được đưa ra hôm thứ ba trên CareerCast.com – một trang web về việc làm – đã đánh giá 200 công việc có yêu cầu cao về kỹ năng và đào tạo để tìm ra công việc tốt nhất và tệ nhất theo 5 tiêu chuẩn cơ bản cho mọi công việc: môi trường, thu nhập, khả

năng thất nghiệp, yêu cầu về sức khỏe và khả năng bị stress (CareerCast.com được xuất bản bởi công ty Adicio, một phần cổ phần của công ty này do tập đoàn News, chủ của tạp chí Wall Street Journal, nắm giữ).

Các kết quả được biên tập bởi Les Krantz, tác giả của cuốn “Jobs Rated Almanac”, với những dữ liệu từ Cục thống kê Lao động Mỹ, Cục điều tra dân số, Hiệp hội thương mại, và kinh nghiệm chuyên môn của chính Krantz.

Theo những nghiên cứu, các nhà toán học là những người thuận lợi nhất trong công việc của họ bởi họ chủ yếu làm việc trong những điều kiện hết sức thoải mái – làm việc trong phòng, tránh xa các loại khói độc hại và tiếng ồn – khác xa những công việc xếp ở cuối danh sách như thợ thông cống, thợ xây và thợ nề. Họ hầu như không cần phải làm những công việc cần mang vác nặng, trườn, bò, luồn, cúi – những động tác khiến ta liên tưởng đến công việc của một người lính cứu hỏa, một người thợ sửa ô tô hay một thợ sửa ống nước.

Về mặt thu nhập, các nhà nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu thông qua số thu nhập trung bình của mỗi công việc và khả năng phát triển trong tương lai. Thật đáng ngạc nhiên, thu nhập trung bình một năm của một nhà toán học là khoảng 94160 USD, nhưng Jennifer Courter nói mức lương của cô ấy còn vượt hẳn con số trên.

Công việc của cô đòi hỏi phải làm việc như là một phần trong một đội thiết kế ảo chuyên thiết kế các chương trình máy tính liên quan đến toán học, một vài trong số chúng được sử dụng để làm phim ví dụ như “The Matrix” hay “Speed Racer”. Cô ấy làm việc tại nhà

qua mạng và hiếm khi làm việc quá giờ hay cảm thấy stress. “Việc giải quyết vấn đề cần nhiều suy nghĩ”, cô Courter nói. “Đó là một công việc êm đềm”.

Các công việc khác được xếp trong топ đầu là Chuyên viên tính toán rủi ro bảo hiểm, Nhà thống kê, Nhà sinh vật học, Kỹ sư phần mềm, Nhà phân tích hệ thống máy tính, Nhà sử học và Nhà xã hội học.

Tốt nhất	Tồi tệ nhất
1. Nhà toán học	200. Thợ đồn gỗ
2. Chuyên viên bảo hiểm	199. Nông dân nuôi bò sữa
3. Nhà thống kê	198. Lái taxi
4. Nhà sinh vật học	197. Thủy thủ
5. Kỹ sư phần mềm	196. Bác sĩ cấp cứu
6. Nhà phân tích hệ thống máy tính	195. Thợ lợp nhà
7. Nhà sử học	194. Người thu thập rác
8. Nhà xã hội học	193. Thợ hàn
9. Nhà thiết kế hệ thống công nghiệp	192. Công nhân cần
10. Kế toán	191. Thợ làm đồ sắt
11. Nhà kinh tế học	190. Công nhân xây dựng
12. Nhà triết học	189. Người mang bưu phẩm
13. Nhà vật lý học	188. Công nhân khai thác kim loại
14. Luật sư riêng	187. Thợ sửa ô tô
15. Nhà khí tượng học	186. Người bán hàng trên xe lửa
16. Người làm thí nghiệm về y học	185. Khử các chất độc phóng xạ
17. Trợ lý luật sư	184. Y tá
18. Lập trình viên	183. Thợ sơn
19. Biên tập ảnh động	182. Người trông trẻ
20. Nhà thiên văn học	181. Lính cứu hỏa

Những công việc tốt nhất và tồi tệ nhất.

Khoảng 200 công việc được nghiên cứu. Đây là những công việc xếp đầu và cuối danh sách

Mark Nord là nhà kinh tế học làm việc cho ban nghiên cứu kinh tế nông nghiệp ở Washington, D.C. Ông nghiên cứu tình trạng đói nghèo ở các hộ gia đình Mỹ và viết các báo cáo về những nghiên cứu của ông “phần tốt nhất của công việc là cảm giác rằng tôi đang đóng góp trong việc hoàn thiện các chính sách”, Nord nói. “Những thông tin mà tôi đưa ra đang được sự đồng tình của các tổ chức tài trợ, giới truyền thông và trong các chính sách của chính quyền”.

Nghiên cứu ước tính một Nhà xã hội học kiếm được 63195 USD, nhưng Nord (62 tuổi) nói thu nhập của ông phải khoảng gấp đôi số tiền đó. Ông nói rằng các kết quả không làm ông ngạc nhiên vì công việc tạo ra ít căng thẳng và ông thường xuyên làm việc theo lịch

từ 7h30 sáng đến 4h chiều. “Tất cả được hoàn thành trên chiếc máy tính tại bàn làm việc của tôi”, ông nói. “Mỗi nguy hiểm nghề nghiệp chính của tôi là hội chứng carpal tunnel (rãnh khớp xương cổ tay)”.

Đứng ở phía cuối bảng xếp hạng là công việc của những thợ đồn gỗ. Các nghiên cứu chỉ ra những công nhân này, cũng được biết đến như những người cắt gỗ làm nhà và những người tiểu phu, là những người có nghề nghiệp tệ nhất, bởi vì tính chất nguy hiểm của các công việc của họ, khả năng thất nghiệp và lương hàng năm thấp – chỉ có 32124 USD.

Paul Branch – người quản lý một cơ sở đồn gỗ ở tỉnh Pike Lumber, Akron, IN – nói “Thiết bị bảo vệ mới – như quần bảo hộ

được tăng cường kết cấu sợi thớ – cùng sự chú trọng đến an toàn lao động đã giúp làm giảm chấn thương cho những người thợ đốn gỗ”. Thế nhưng, tai nạn lao động vẫn xảy ra hàng ngày, hàng giờ, đôi khi sự kết thúc là cái chết. “Đó không phải công việc mà tất cả mọi người có thể làm được” – ông Branch nói.

Nhưng một người thợ đốn gỗ làm việc ở Pike Lumber, anh Eric Nellans, lại say mê với công việc đốn gỗ của mình “Đó là một công việc tuyệt vời với những phần thưởng thú vị, đặc biệt là khi bạn nhìn thấy kết quả của sự thành thực trong công việc của mình vào cuối ngày” – anh nói. Và chàng thanh niên 35 tuổi ấy đã không hề đánh mất lòng can đảm của mình ngay cả khi một cái cây trong lúc bị đốn hạ bốn năm về trước đã đè gãy chân phải của anh “Tôi quay trở lại rừng đốn gỗ chỉ sau 5 tuần” – anh nói.

Một số công việc khác ở cuối bảng xếp hạng là: Nông dân nuôi bò sữa, Lái xe taxi, Thủy thủ, Bác sĩ cấp cứu và Thợ lợp nhà.

Mike Riegel, một người thợ lợp nhà 43 tuổi ở Flemington, NJ, nói anh thích làm việc “ở ngoài trời nơi không khí trong lành”. Từ khi điều hành công ty của riêng mình do cha anh để lại, anh có thể kết thúc một ngày của mình sớm hơn khi thời tiết nóng và muộn hơn khi trời lạnh. Những nghiên cứu cho thấy thu nhập trung bình của một người thợ lợp nhà vào khoảng 34164 USD. Riegel nói mức đó là phù hợp với những gì anh trả cho một công nhân mới. Những người thợ lợp nhà được xếp hạng thấp bởi điều kiện làm việc của họ quá nguy hiểm. “Bạn hiển nhiên không thể sợ độ cao”, ông Riegel nói. Ông đã từng một lần rơi qua hai tầng nhà khi đang làm việc trên mái trong trời mưa nhưng may mắn rơi xuống một đồng đất ẩm. “Tôi chỉ cách cái nền xi măng có 3 mét”.

Người dịch: Nguyễn Hữu Thịnh và Hoàng Anh Đức, K53 Toán tiên tiến, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội
 Nguyên bản tiếng Anh:
online.wsj.com/article_email/SB123119236117055127-1MyQjAxMDI5MzAxNjEwOTYyWj.html

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 mình, cơ quan mình hoặc đồng nghiệp của mình.

PGS.TS. Vũ Hoàng Linh được bổ nhiệm làm Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường ĐHKHTN-ĐHQGHN từ tháng 12/2008. Anh sinh năm 1968 tại Hà Tây. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Szeged, Hungary năm 1992, nhận bằng Tiến sĩ năm 1998 tại ĐHTH Budapest, Hungary, chuyên ngành Toán học Tính toán. Được phong Phó Giáo sư năm 2007. Từ tháng 5/2007 là Phó Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường ĐHKHTN-ĐHQGHN.

TS. Lê Minh Hà được bổ nhiệm làm Phó Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường ĐHKHTN-ĐHQGHN từ tháng 12/2008. Anh sinh năm 1973 tại Hà Nội. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Hà Nội năm 1994, nhận bằng Tiến sĩ năm 2000 tại Đại học Wayne State, Detroit, Michigan, USA, chuyên ngành Tôpô Đại số.

TS. Lê Công Lợi được bổ nhiệm làm Phó Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường ĐHKHTN-ĐHQGHN từ tháng 12/2008. Anh

sinh năm 1973 tại Vĩnh Phúc. Tốt nghiệp ĐHSPTN I năm 1994, nhận bằng Tiến sĩ năm 2004 tại ĐHQGHN, chuyên ngành Toán học Tính toán.

TS. Vũ Đỗ Long được bổ nhiệm làm Phó Chủ nhiệm Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường

ĐHKHTN-ĐHQGHN từ tháng 12/2008. Anh sinh năm 1971 tại Hà Nội. Tốt nghiệp Đại học Bách Khoa Belorussia năm 1994, nhận bằng Tiến sĩ năm 2000 tại Đại học Cơ khí Mát-xcơ-va, CHLB Nga, chuyên ngành Cơ học Vật rắn biến dạng.



Giải thưởng Lê Văn Thiêm 2009

Hà Huy Khoái (Viện Toán học)

Giải thưởng Lê Văn Thiêm 2008 được trao cho các thầy giáo và học sinh sau đây:

I. Thầy giáo: Trịnh Văn Hoa, THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa Sinh ngày 28/5/1968.

Thành tích: tham gia giảng dạy THPT chuyên từ 1992, từ 2001 đến nay có 12 học sinh được giải quốc gia, đặc biệt năm 2008 có 2 học sinh được huy chương vàng Olympic quốc tế 2008.

II. Học sinh:

1. **Hoàng Đức Ý**, THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa. Hiện là sinh viên lớp tiên tiến, Khoa Toán, ĐHKHTN-ĐHQG Hà Nội.

Thành tích: đạt nhiều giải thưởng trong các kỳ thi học sinh giỏi các cấp (trong đó có giải về môn Vật lý và Văn), HCV Olympic quốc tế 2008.

2. **Đỗ Thị Thu Thảo**, THPT Chuyên Hải Dương, hiện là sinh viên lớp tiên tiến, Khoa Toán, ĐHKHTN-ĐHQG Hà Nội.

Thành tích: Giải nhì HSGQG 2008, HCB Olympic quốc tế lần thứ 49.

3. **Nguyễn Thanh Thảo** (nữ), THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Ninh Thuận. Là nữ học sinh ở một địa phương còn nhiều khó khăn nhưng đã đạt nhiều thành tích xuất sắc: Giải nhất HSG toán cấp tỉnh (lớp 9), HCV Olympic 30/4 (lớp 10), HCB Olympic 30/4 (lớp 11), Giải khuyến khích HSGQG (lớp 11), được dự kỳ thi chọn ĐTQG 2008.



Đại diện HTH cùng các nhà toán học lão thành trao giải Lê Văn Thiêm
Từ trái qua phải: Phan Đình Diệu, Nguyễn Đình Trí, Hoàng Tụy, Nguyễn Hữu Dư, Hoàng Đức Ý, Trịnh Văn Hoa, Đỗ Thị Thu Thảo, Hà Huy Khoái, Lê Tuấn Hoa

Tin Toán học Thế giới

Symposium kỷ niệm 100 năm thành lập Ban Quốc tế Giảng dạy Toán học (ICMI) của LĐTHTG.

Năm 1908, tại Hội nghị Toán học Thế giới lần thứ 4, ICM-1908, tổ chức tại Rome, từ ngày 6-11/4/1908, các đại biểu đã đi đến quyết định thành lập Ban Quốc tế về Giảng dạy Toán học, tên viết tắt trong giao dịch quốc tế là ICMI (International Commission on Mathematical Instruction) với chức năng ban đầu là “Tiến hành điều tra và làm báo cáo về những xu hướng giảng dạy toán học ở các trường THPT tại các nước khác nhau trên thế giới”. Chủ tịch đầu tiên của ICMI là GS Felix Klein, một nhà toán học người Đức và là người ủng hộ nhiệt thành cho các cải cách giảng dạy toán học ở nước Đức.

Năm 2008, để kỷ niệm 100 năm thành lập ICMI, một cuộc Hội thảo Quốc tế đã được tổ chức, từ 5-8/3/2008, cũng tại Rome và cũng chính tại Toà lâu đài, nơi cách đây 100 năm, đã tiến hành thành lập ICMI.

Chương trình hội thảo gồm 10 báo cáo mời toàn thể và nhiều báo cáo tại 5 tiểu ban. Khoảng 200 đại biểu từ 43 nước đến tham dự hội thảo. Thông tin chi tiết về hội thảo, và về tham luận của hội thảo, xin tham khảo trang Web: <http://www.icmihistory.unito.it/>

Hội nghị quốc tế về mật mã từ 9-12/7/2008, tại Kuala Lumpur, Malaysia. Đây là Hội nghị về mật mã lần thứ 3, sau hai hội nghị đã được tổ chức vào các năm 2004, 2006. Năm 2007 Hội Nghiên cứu Mật mã học

Malaysia, tên viết tắt trong giao dịch quốc tế là MSCR đã được thành lập.

Hội nghị lần này có các báo cáo mời toàn thể đáng chú ý sau :

- Prof. Dr. Renato Renner, ETH Zurich: Cryptographic Security.
- Pr. Dr. Mohamed Ridza Wahiddin, Malaysian Institute of Microelectronic Systems: Quantum Cryptography.
- Dr. Scottt Vanstone, Certicom Copration, Canada: Elliptic Curve Cryptography.
- Prof. Dr. K.W. Wong, City University of Hong Kong: Chaos Based Cryptography.

Hội Nghị Toán Học Đông Nam Á lần thứ 5 (AMC-2009) sẽ diễn ra từ 22-26/6/2009, tại Kuala Lumpur, Malaysia. Hội nghị do Hội Toán học Malaysia, Đại học Sains Malaysia, ĐH Công cộng Malaysia và Bộ Giáo dục Malaysia đồng tổ chức. Thông tin chi tiết, xin vào trang Web <http://mat.ums.my/amc2009/>

Hội nghị Thế giới lần thứ 4 về Toán học trong thế kỷ 21 (4th World Conference on 21st Century Mathematics) sẽ được tổ chức từ ngày 4-8/3/2009 tại Pakistan. Hội nghị do Liên đoàn Toán học Thế giới, Hội Toán học châu Âu, Trung tâm Vật lý lý thuyết ICTP đồng tổ chức.

Hội nghị Toán học Châu Phi lần thứ 7 (PACOM 7) (The 7th Pan African Congress of Mathematicians) sẽ được tổ chức từ ngày 3-8/8/2009 tại Yamoussoukro (Côte d'Ivoire) với tiêu đề: Những hướng mới trong Phát triển và Áp dụng của Toán học. Hội nghị do Liên Đoàn Toán học châu Phi AMU đứng ra tổ chức. Nhân dịp này, Đại Hội đồng của AMU sẽ họp vào ngày 2/8/2009. Đại hội sẽ bầu lại Chủ tịch và Tổng Thư ký của AMU, cùng 5 Phó Chủ tịch, đại diện cho 5 vùng địa lý khác nhau của Châu Phi (Bắc Phi, Nam Phi, Vùng Trung tâm châu Phi, Đông Phi và Tây Phi).

Olympic Toán học Châu Phi lần thứ 9 cũng được tổ chức trước đó. Kết quả cuộc thi sẽ

được công bố trong lễ Khai mạc của PACOM 7.

Mọi thông tin chi tiết về hội nghị, xin liên hệ với thư ký của Hội nghị, Prof. Etienne DESQUITH, LÐTH Châu Phi (AMU) (desquith@hotmail.com).

Viện Nghiên cứu phối hợp giữa Toán học và Sinh học. Quỹ Khoa học Quốc gia của Mỹ đã cấp 16 triệu USD để xây dựng Viện quốc gia Phối hợp giữa Toán học và Sinh học, tên viết tắt trong giao dịch quốc tế là NIMBioS (National Institute for Mathematical and Biological Synthesis), có trụ sở tại ĐH Tennessee, Knoxville. Viện là đầu mối phối hợp giữa các nhà nghiên cứu hàng đầu về Sinh học và Toán học để giải quyết những vấn đề cấp bách thuộc cả hai lĩnh vực này. Viện trưởng đầu tiên của NIMBioS là GS Louis Gross, một nhà Toán học đồng thời cũng là một nhà Sinh thái học tại ĐH Tennessee. Viện NIMBioS dự định sẽ đón tiếp hàng năm khoảng 600 nhà khoa học từ các nơi đến cộng tác và tham dự các hội nghị khoa học do NIMbioS tổ chức.

Kenya trở thành Hội viên thông tấn của LÐTHTG. Ban Thư ký của LÐTHTG ra thông báo: từ ngày 1/10/2008, Kenya được công nhận là Hội viên thông tấn của LÐTHTG.

Hội viên thông tấn là một kiểu hội viên mới của LÐTHTG, có từ năm 2006, được giành riêng cho các nước nghèo và kém phát triển, gặp khó khăn trong việc đóng hội phí (thấp nhất khoảng 1000 USD/Năm), được hưởng chế độ miễn đóng hội phí trong 4 năm đầu, và có thể xin gia hạn thêm 4 năm nữa, nếu thấy cần, trước khi trở thành hội viên chính thức, với đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ đóng hội phí của một hội viên của LÐTHTG. Đây là Hội viên thông tấn thứ 3, sau Ecuador và Kyrgystan, của LÐTHTG.

LÐTHTG hiện tại có 5 nhóm Hội viên khác nhau. Về các nhóm hội viên của

LĐTHTG, xin tham khảo thêm Tin THTG trong TTTH tập 11, số 3 (2007).

Ban Điều Hành của LĐTHTG họp thường niên năm 2009 tại Fuzhao, Trung Quốc, từ 18-19/4/2009.

Tranh áp-phíc cổ động cho ICM-2010 đã lên mạng. Ban Tổ chức của ICM-2010 vừa đưa lên mạng 3 áp-phíc để quảng cáo cho Hội

nhị ICM-2010 sẽ được tổ chức tại Hyderabad, Ấn Độ, từ ngày 19-27/8/2010.

LĐTHTG đề nghị các Hội Toán học các nước thành viên tải xuống các tranh này, cho in và cho phân phát để cổ động cho Hội nghị Toán học thế giới ICM-2010. Địa chỉ tải tranh: www.mathunion.org/activities/icm/icm-2010/poster/

CIMPA - 2009

SOUTH EAST ASIA

- * Extremal Problems and Hamiltonicity in Graphs CIMPA-UNESCO-INDONESIA February 2-13, 2009, Bandung (Indonesia)
- * Semidefinite Programming in Algebraic Combinatorics CIMPA-UNESCO-PHILIPPINES July 20 - August 3, 2009, Manilla (Philippines)

INDIA and WEST ASIA

- * Combinatorial and Computational Aspects of Commutative Algebra CIMPA-UNESCO-PAKISTAN February 21-28, 2009, Lahore (Pakistan)
- * Commutative Algebra and Applications to Combinatorics and Algebraic Geometry CIMPA-UNESCO-IRAN June 20-30, 2009, Tehran (Iran)
- * Foliations, Dynamical systems, Singularity theory and Perverse Sheaves CIMPA-ICTP-UNESCO-UZBEKISTAN October 6-21, 2009, Samarkand (Uzbekistan)

LATIN AMERICA and CARIBBEAN

- * Population Dynamics, Control and Applications CIMPA-UNESCO-GUADELOUPE

January 3-18, 2009, Pointe à Pitre (Guadeloupe, France)

SUB-SAHARAN AFRICA

- * Index Theory and Interactions with Physics CIMPA-UNESCO-BURKINA FASO May 21-29, 2009, Ouagadougou (Burkina Faso)
- * Effective methods and software from logic and algebra for algebraic geometry and cryptography CIMPA-UNESCO-CAMEROON August 17-29, 2009, Yaounde (Cameroon)

MEDITERRANEAN

- * Recent Developments in the Theory of Elliptic PDE CIMPA-UNESCO-EGYPT January 26-February 3, 2009 (new dates), Alexandria (Egypt)
- * Control and Analysis of PDE CIMPA-UNESCO-MOROCCO May 10-23, 2009 (new dates), Marrakech (Morocco)
- * Analytical and Probabilistic Aspects of Dunkl Theory CIMPA-UNESCO-TUNISIA April 13-25, 2009, Monastir (Tunisia)
- * Cryptography CIMPA-UNESCO-MOROCCO May 18-30, 2009, Oujda (Morocco)

*Mục Tin THTG số này do **Phạm Trà Ân** (Viện Toán học), **Trần Minh Tước** (ĐHSP2, Xuân Hòa), **Dương Mạnh Hồng** (Viện Toán học), **Trần Văn Thành** (Viện Toán học) và **Nguyễn Đức Thịnh** (Viện Toán học) thực hiện.*

Hội thảo “Các vấn đề kinh tế, tài chính và ứng dụng toán học”

Nguyễn Văn Hữu, ĐHKHTN-ĐHQG Hà Nội

Vào hai ngày 27,28/2/2009, tại ĐH Bách khoa Hà Nội, đã diễn ra hội thảo “Các vấn đề kinh tế, tài chính và ứng dụng toán học”. Chương trình Hội thảo bao gồm hai phần :

1. Khai mạc và Diễn đàn doanh nghiệp (ngày 27/2).

2. Các báo cáo khoa học về ứng dụng toán học trong kinh tế, tài chính (ngày 28/2).

Tới dự hội thảo có khoảng 400 đại biểu, bao gồm các chuyên gia kinh tế, tài chính, các doanh nhân, các thành viên của Hội UDTHVN, các học viên cao học, sinh viên của ĐHBKHN, ĐHKQTĐ, ĐHQGHN...

Trong ngày đầu tiên chủ đề về “Suy thoái kinh tế và Khủng hoảng tài chính toàn cầu: tính chu kỳ, ảnh hưởng đến quá trình phát triển kinh tế của mỗi quốc gia, mỗi doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ” đã trở thành một vấn đề nóng bỏng thu hút sự quan tâm của các đại biểu. Năm 2008, khủng hoảng kinh tế bùng phát tại nhiều nước, trong đó có Việt Nam, được dự đoán sẽ còn tiếp tục đến 2010. Làm thế nào để hạn chế những hậu quả nghiêm trọng do khủng hoảng kinh tế đưa lại? Toán học có thể làm gì để góp phần giải quyết vấn đề đó. Đó là chủ đề tiếp theo đã được đặt ra.

Hội thảo đã quy tụ nhiều nhà toán học ứng dụng cũng như những chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực tài chính kinh tế, ở cả trong và ngoài nước. Trong ngày làm việc thứ nhất, các đại biểu tham dự đã có nhiều bài tham luận trình bày về những vấn đề nóng bỏng hiện nay, đặt trong mối quan hệ thiết thực với khủng hoảng kinh tế như: khủng hoảng tài chính, thị trường bất động sản, thị trường

chứng khoán... Từ đây, nhiều kiến giải nhằm đối mặt và vượt qua khủng hoảng kinh tế đã được đề xuất: Gói chính sách kinh tế 2009-2010 (nhóm nhà khoa học trường ĐHKQTĐ do GS.TS. Nguyễn Văn Nam đứng đầu), chiến lược phát triển doanh nghiệp trong thời đại công nghệ thông tin (TS. Phạm Thanh Hải – CTHĐQT công ty IDT), những phương pháp dự báo ngắn hạn giá chứng khoán (GS. Nguyễn Văn Hữu)...

Ngày làm việc thứ hai, hội thảo chia thành 2 tiểu ban, tiếp tục làm việc và thảo luận nhóm, đi vào những vấn đề chi tiết hơn về ứng dụng của toán học tới quá trình phát triển kinh tế: Thị trường bất động sản trong điều kiện khủng hoảng tài chính toàn cầu, Mô hình hoá định giá bất động sản, Cải tiến VNIndex bằng mô hình Markov-switching, Mô hình Nelson-Siegel và việc xây dựng đường cong lợi suất, Tiếp cận bán tham số phân tích ảnh hưởng lan tràn của FDI đến tăng trưởng năng suất của công nghiệp chế tác Việt Nam, Đánh giá xác suất rủi ro trong mô hình bảo hiểm có hệ số lợi nhuận phụ thuộc, Phân tích một số quyết định của chính sách tiền tệ bằng lý thuyết trò chơi...

Các nhà khoa học, các chuyên gia đều chỉ ra những ứng dụng thiết thực, gần gũi của toán học đối với kinh tế, coi đây như những đóng góp đối với việc hạn chế ảnh hưởng xấu của khủng hoảng tài chính ở Việt Nam hiện nay.

Hội thảo “Các vấn đề kinh tế, tài chính và ứng dụng toán học” hứa hẹn sẽ góp phần tạo ra một bước đột phá trong lĩnh vực ứng dụng thành tựu toán học vào tháo gỡ các vấn đề tài chính, kinh tế.

Trang Web của Hội Toán học Việt Nam

Trang Web của HTHVN đang được xây dựng trên cơ sở trang Web của Hội nghị Toán học toàn quốc lần thứ VII. Địa chỉ:

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

Mục đích của trang Web bao gồm:

- Giới thiệu về HTHVN và các hoạt động của Hội
- Thông tin về các hoạt động chuyên ngành (Hội nghị, Hội thảo, Trường hè, Thi Olympic,...) trong và ngoài nước
- Diễn đàn trao đổi về nghiên cứu, giảng dạy và học tập Toán học.

Trang Web mong muốn nhận được các ý kiến đóng góp, thông tin trao đổi, bài viết từ các Hội viên HTHVN cũng như tất cả những người quan tâm tới Toán học.

Thư từ trao đổi, các ý kiến đóng góp xin gửi về theo địa chỉ

PGS. TSKH Phùng Hồ Hải
Viện Toán học
18 Hoàng Quốc Việt
Cầu Giấy, Hà Nội
email: hthvn@math.ac.vn

Xét Giải thưởng Khoa học Viện Toán học 2009

Giải thưởng Khoa học Viện Toán học là giải thưởng dành cho những người

- có thành tích đặc biệt xuất sắc trong nghiên cứu toán học,
- tuổi đời không quá 40 và
- hiện đang làm việc tại Việt Nam.

Giải thưởng được xét và công bố hai năm một lần. Người nhận Giải thưởng sẽ được trao một Giấy chứng nhận và 5.000.000 VNĐ. Đợt xét Giải thưởng Khoa học Viện Toán học 2009 được dành cho những người sinh từ năm 1969 trở về sau. Những người đã từng đăng ký xét Giải thưởng vào các năm trước nhưng chưa được trao giải vẫn có thể đăng ký tham gia Giải thưởng đợt 2009.

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 (không quá 5) tiêu biểu,
- Một bản giới thiệu thành tích nghiên cứu khoa học của người đăng ký, do đơn vị công tác của người đó viết.

Hồ sơ xin gửi về địa chỉ:

GS TS Ngô Đắc Tân
Viện Toán học
18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội.

Hạn nhận hồ sơ: hết ngày 15/9/2009.

Quỹ hỗ trợ Toán học

Quỹ hỗ trợ toán học hình thành do sự đóng góp của các cá nhân quan tâm đến sự phát triển toán học Việt Nam. Mục đích của Quỹ là hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy mang lại lợi ích cho sự phát triển toán học nhưng không được nhà nước hỗ trợ đầy đủ và không tìm được nguồn hỗ trợ khác. Đối tượng được hỗ trợ chủ yếu là sinh viên và cán bộ trẻ. Ví dụ như Quỹ có thể hỗ trợ các mục sau:

- Chi phí đi lại cho sinh viên và cán bộ trẻ đi dự các sinh hoạt khoa học (hội nghị, hội thảo, trường bồi túc chuyên môn) ở các địa phương khác.
- Chi phí sinh hoạt cho sinh viên và cán bộ trẻ (dưới 35 tuổi) đến làm việc với các chuyên gia đầu ngành ở một địa phương khác từ 1-2 tháng/đợt với mức 1,5 triệu đồng/tháng cho người chưa có học vị tiến sĩ và 2 triệu đồng/tháng cho người có học vị tiến sĩ.
- Chi phí đi lại cho các chuyên gia đến địa phương khác giảng bài ngoài các chương trình giảng dạy chính quy.

Hồ sơ xin hỗ trợ gồm có:

- Đơn xin hỗ trợ (nêu rõ số tiền xin hỗ trợ và lý do)
- Mục đích và chương trình (đối với các sinh hoạt khoa học) hay kế hoạch làm việc (đối với các cá nhân)
- Thư giới thiệu của đơn vị chủ quản (nơi tổ chức sinh hoạt khoa học hay nơi đến làm việc)

Các đơn xin hỗ trợ cá nhân cần thêm lý lịch khoa học kèm theo bảng điểm cấp học cuối cùng (đối với người chưa có học vị tiến sĩ) hay danh mục công trình nghiên cứu (với người có học vị tiến sĩ).

Hồ sơ xin gửi về địa chỉ:

Quỹ hỗ trợ toán học
Viện Toán học
18 Hoàng Quốc Việt, 10307 Hà Nội
Tel: (04) 37 563 474 (máy lẻ 201)
e-mail: quyhotro@math.ac.vn

The 17th International Conference on Finite or Infinite Dimensional Complex Analysis and Applications (ICFIDCAA)

Ho Chi Minh City, August 3-7, 2009

Topics of Conference: Applied Complex Analysis, Clifford Analysis, Complex Dynamical Systems, Complex Function Spaces and Operator Theory, Complex Numerical Analysis, Functional Analysis Methods in Complex Analysis and Applications to Partial Differential Equations, Quasiconformal Mapping, Riemann Surfaces, Teichmüller Theory and Kleinian Groups, Complex Manifolds, Several Complex Variables, Value Distribution Theory, Special Functions, Number theory, Control and Systems Theory; Process Control; Optimal control, But any other mathematical subject will be gladly welcomed.

International Advisory Board of ICFIDCAA 2008-2010:

Chairman: Kwang Ho Shon (Pusan National Univ.),

Vice-chairmen: Heinrich Begehr (Free Univ. of Berlin), Junesang Choi (Dongguk Univ.), Yoichi Imayoshi (Osaka City Univ.), Masaru Nishihara (Fukuoka Inst. of Tech.), Le Hung Son (Hanoi Univ. of Technology), Toshiyuki Sugawa (Tohoku Univ.), Qian Tao (Univ. of Macau), Yuefei Wang (The Chinese Acad. of Sci.), Shengjian Wu (Peking Univ.), Chung Chun Yang (Hong Kong Univ. of Sci. and Tech.)

Program Committee: Le Hung Son (HUT), Chair Dang Dinh Ang (VNU HCM City), Guertelbeck (Univ. of Weimar), Ha Huy Khoai (IM, Hanoi), Nguyen Van Mau (Hanoi Univ. of Science), Ha Tien Ngoan (IM, Hanoi), M.Reissig (TU Freiberg), F.Sommen (Univ. of Ghent), W.Sproessig (TU Freiberg), Nguyen Dinh Tri (HUT), W.Tutschke (TU Graz)

Organizing committee: Bach Van Hop (PUHCM) Chair, Tong Dinh Quy (HUT), Nguyen Canh Luong (HUT), Nguyen Thai Son (PUHCM), Dang Duc Trong (HCM City Univ. of Nat. Sci.).

Registration: All the participants are asked to submit the registration form to the local organizing committee through the conference website at your earliest convenience, but not later than June 15, 2009.

The registration fees are 300.000 VND for ordinary participants (200.000 VND for students). Every accompanied person is regarded as a student.

Deadlines: Registration Form: by June 15, 2009, or until the full capacity of this conference is reached, whichever comes first. Submission of abstracts: by June 30, 2009.

To register please read the Website of conference:

<http://technomathvn.net> or <http://icfidcaa2009.hcmup.edu.vn>

Contact Persons: Professor Le Hung Son, Faculty of Applied of Mathematics and Informatics Hanoi Univ. of Technology, Hanoi, Vietnam

Tel: 084-4-8692137, Email: - sonlehung2003@yahoo.com - sonlh-fami@mail.hut.edu.vn

Dr. Nguyen Thai Son, Dean of Department of Mathematics-Computer Science, Hochiminh City Univ. of Education

Tel:(+84)903971067, Email: nthaison@math.hcmup.edu.vn

Hội nghị Đại số-Hình học-Tô pô 2009

Huế, 24-27/9/2009

Hội nghị 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 và Tô pô.

Đơn vị phối hợp tổ chức: Viện Toán học và Đại học Huế

Các cơ quan tài trợ: Viện Toán học, Đại học Huế

Ban Tổ chức: Đỗ Ngọc Diệp (Trưởng ban), Lê Mạnh Thanh (đồng Trưởng ban); Trần Đạo Đồng (Phó ban); Nguyễn Việt Dũng; Ngô Sỹ Tùng; Nguyễn Sum; Nông Quốc Chính; Phạm Tiến Sơn.

Ban Chương trình: Ngô Việt Trung (Trưởng ban); Lê Văn Thuyết (đồng trưởng ban); Hà Huy Khoái; Nguyễn Tự Cường; Lê Tuấn Hoa; Đào Trọng Thi; Nguyễn Hữu Việt Hưng; Đỗ Đức Thái; Nguyễn Văn Sanh; Lê Thanh Nhân; Đoàn Thế Hiếu.

Ban Tổ chức địa phương: Trần Đạo Đồng (Trưởng ban); Nguyễn Hoàng; Phan Đức Lộc; Đoàn Thế Hiếu, Nguyễn Gia Định; Lê Văn Hạp; Huỳnh Thế Phùng; Hoàng Thị Kim Quyên; Nguyễn Chánh Tú.

Thời gian và địa điểm tổ chức: Đại học Huế, 03 Lê Lợi Thành phố Huế, từ ngày 24 đến ngày 27 tháng 09 năm 2009.

Thời hạn đăng ký tham dự và báo cáo:

Đăng ký tham dự: trước 15/07/2009, Tóm tắt báo cáo: trước 15/08/2009

Chấp nhận báo cáo: trước 24/08/2009, Gửi giấy mời tham dự: trước 30/08/2009

Tóm tắt báo cáo: Tóm tắt báo cáo (bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh) gửi tới BTC Hội nghị không quá một trang khổ giấy A4.

Mẫu tóm tắt qui định như sau: Tên báo cáo; Tác giả; Tên cơ quan nơi làm việc (nếu có); Địa chỉ, email; Nội dung báo cáo.

Hội nghị phí: Cán bộ: 200.000 đ; sinh viên, NCS, Học viên cao học: 100.000 đ.

Tài trợ: Ban tổ chức sẽ xem xét tài trợ một phần kinh phí cho các cán bộ trẻ đăng ký tham dự (ưu tiên cho các cán bộ trẻ có báo cáo tại Hội nghị). Hạn cuối nhận đơn xin tài trợ: 15/08/2009. Thông báo về tài trợ: trước 01/09/2008.

Đơn xin tài trợ cần kèm theo một thư giới thiệu của một nhà toán học có uy tín.

Mẫu đơn đăng ký đại biểu và đơn xin tài trợ có thể download tại Website của Hội Toán học Huế: <https://sites.google.com/site/hoitoanhochue/>

Liên hệ đăng ký tham dự, gửi tóm tắt báo cáo và đơn xin tài trợ (khuyến khích gửi các văn bản soạn thảo bằng TEX hoặc WORD (font Unicode) bằng email đến cả 3 địa chỉ email nêu dưới đây)

Đỗ Ngọc Diệp Viện Toán học, Viện KH& CN VN, dndiep@math.ac.vn

Đoàn Thế Hiếu, Trường ĐHSP, Đại học Huế, 34 Lê Lợi Huế, hoitoanhochue@gmail.com; dthieu@yahoo.com

Các thông tin khác của Hội nghị có thể xem tại <https://sites.google.com/site/hoitoanhochue>

Trường hè “Toán học cho sinh viên”

Viện Toán học, 13-31/7/2009

I. MỤC ĐÍCH Trường hè là hoạt động chính của Đề án “Nâng cao năng lực nghiên cứu Toán học” được Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ quốc gia phê duyệt và tài trợ kinh phí. Mục đích của Đề án là hỗ trợ sinh viên giỏi của các trường đại học phát huy được khả năng học tập của mình, tập dượt nghiên cứu trong quá trình học đại học. Qua đó sẽ tăng số sinh viên tốt nghiệp đại học có khả năng nghiên cứu Toán.

Nội dung của Trường hè bao gồm 6 hội thảo nhỏ về các hướng khác nhau. Mỗi hội thảo gồm một xêri bài giảng vào buổi sáng và các báo cáo, thảo luận vào buổi chiều. Chương trình chi tiết được gửi kèm theo.

Viện Toán học có thể tài trợ cho một số sinh viên xuất sắc tham dự Trường hè, bao gồm chi phí đi lại bằng tàu (vé nằm cứng), ở tại Hà Nội (kí túc xá của Trường ĐHSP Hà Nội) và hỗ trợ một phần sinh hoạt phí (xem thêm Phần IV).

Thời gian: từ 13/7 – 31/7/2009. Khai mạc: 8h sáng thứ hai ngày 13/7/2009. Với các em ở xa: đón tiếp tại Viện ngày 12/7/2009 để bố trí chỗ ở.

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

II. CHƯƠNG TRÌNH:

1. Buổi sáng: Tổ chức 6 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:

- PGS-TSKH Phùng Hồ Hải: Đại số đa tuyến tính (thứ 1).
- GS-TS Ngô Đắc Tân + GS-TS Vũ Hà Văn: Lý thuyết đồ thị và tổ hợp (năm thứ 2).
- PGS-TSKH Hà Huy Vui: Tô pô (năm thứ 1).
- GS J. Strodier (Bỉ): Lý thuyết ổn định Lyapunov của PTVP (năm thứ 2 - Giảng Tiếng Anh).
- GS-TSKH Ngô Việt Trung: Lý thuyết Galois (năm thứ 3).
- GS Nguyễn Văn Hiền (Bỉ): Quy hoạch tuyến tính và Quy hoạch nguyên (năm thứ 3).

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

Ghi chú: Phân chia năm học ở trên chỉ mang tính gợi ý. Khi nhập Trường hè, mỗi sinh viên tự đăng kí lớp học theo sở thích và sự thích hợp của thời khoá biểu. Kết thúc mỗi loạt bài giảng sẽ tổ chức thi hết học phần. Kết quả sẽ được lưu lại làm cơ sở xét cấp tài trợ cho những năm sau, và sẽ được gửi tới Khoa cử sinh viên đi học. Sinh viên sẽ được cấp chứng chỉ về kết quả học tại Trường hè.

III. QUI TRÌNH 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 2008 vẫn có thể được tham dự lại nếu được Khoa cử đi và cả hai môn học năm ngoái đều đạt yêu cầu trở lên.

Ngoài ra Viện Toán học cũng cho một số sinh viên đến tham dự Trường hè với điều kiện tự túc hoàn toàn kinh phí. Sinh viên nào có nguyện vọng phải gửi đơn đăng kí đến Viện trước ngày 30/6/2009.

Thông tin chi tiết có thể xem ở Website của HTHVN: vms.org.vn

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

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

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

Về việc đóng hội phí có thể chọn một trong các hình thức sau đây:

1. Đóng tập thể theo cơ quan (kèm theo danh sách hội viên).
2. Đóng trực tiếp hoặc gửi tiền qua bưu điện đến cô Cao Ngọc Anh theo địa chỉ trên.

(Theo quyết định của ĐH đại biểu toàn quốc lần thứ 5 của Hội, bắt đầu từ năm 2005, hội phí mỗi hội viên tăng lên thành 50 000 đồng một năm)

BCH Hội Toán học Việt Nam



Hội Toán Học Việt Nam Phiếu đăng kí hội viên	Hội phí năm 2009
1. Họ và tên:	Hội phí : 50 000 Đ ☐
Khi đăng kí lại quý vị chỉ cần điền ở những mục có thay đổi trong khung màu đen này	<u>Acta Math. Vietnam. 70 000 Đ</u> ☐
2. Nam ☐ Nữ ☐	Tổng cộng:
3. Ngày sinh:	Hình thức đóng:
4. Nơi sinh (huyện, tỉnh):	☐ Đóng tập thể theo cơ quan (tên cơ quan):
5. Học vị (năm, nơi bảo vệ):	☐ Đóng trực tiếp/thư phát nhanh
Cử nhân:	☐ Gửi bưu điện (xin gửi kèm bản chụp thư chuyển tiền)
Ths:	
TS:	
TSKH:	
6. Học hàm (năm được phong):	
PGS:	
GS:	
7. Chuyên ngành:	
8. Nơi công tác:	
9. Chức vụ hiện nay:	
10. Địa chỉ liên hệ:	
E-mail:	<i>Ghi chú:</i> - Việc mua Acta Mathematica Vietnamica là tự nguyện và trên đây là giá ưu đãi (chỉ bằng 50% giá chính thức) cho hội viên (gồm 3 số, kể cả bưu phí).
ĐT:	- Gạch chéo ô tương ứng.
Ngày: Kí tên:	

THÔNG TIN TOÁN HỌC, Tập 13 số 1 (2009)

Mục lục

Lê Tuấn Hoa: Toán học Việt Nam đang đứng ở đâu?	1
Phạm Trà Ân: Bài toán Poincaré, Những chặng đường chinh phục các đỉnh cao ..	4
Benedict Gross: Đường cong đại số và giả thuyết Birch–Swinnerton-Dyer	8
Sarah E. Needleman: Làm toán để tìm được công việc tốt	12
Tin tức hội viên và hoạt động toán học	14
Giải thưởng Lê Văn Thiêm 2009	15
Tin toán học thế giới	16
Nguyễn Văn Hữu: Hội thảo các vấn đề kinh tế, tài chính và ứng dụng toán học ...	19
Thông báo:	
Trang Web của Hội Toán học Việt Nam	20
Xét giải thưởng Viện Toán học 2009	20
Quỹ Hỗ trợ toán học	21
The 17th International Conference on Finite or Infinite Dimensional Complex Analysis and Applications	22
Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô	23
Trường hè “Toán học cho sinh viên” 2009	24