



SCM/Notícies

Febrer 1995. Número 0

Tal com s'havia anunciat, el propassat dia 2 es va procedir a l'elecció de la Junta de la Societat Catalana de Matemàtiques per als propers quatre anys. La votació de l'única candidatura presentada va donar el resultat de 54 vots afirmatius, 1 de negatiu i 1 en blanc i, conseqüentment, la nova Junta queda constituïda així:

| | |
|------------------------|---|
| President: | Sebastià Xambó Descamps (Universitat Politècnica de Catalunya) |
| Vice-President: | Joaquim Ortega Aramburu (Universitat de Barcelona) |
| Tresorer: | Josep Pla Carreras (Universitat de Barcelona) |
| Secretari: | Antoni Gomà Nasarre (I.B. Joanot Martorell. Esplugues de Llobregat) |
| Vocals: | Jaume Agudé Bover (Universitat Autònoma de Barcelona) |
| | Claudi Agudé Bruix (I.B. Gabriel Ferrater, Reus) |
| | Josep Grané Manlleu (Universitat Politècnica de Catalunya) |
| | Anna Pol Masjoan (I.B. Vicens Vives, Girona) |
| | Pelegri Viader Canals (Universitat Pompeu Fabra) |

EDITORIAL

En començar la seva gestió, la Junta vol recordar quines són les línies d'actuació que guiaran la seva tasca, tal com es van formular a la candidatura.

Al llarg de les pàgines del número 0 d'aquesta nova publicació, **SCM/Notícies**, hi podreu trobar idees concretes del que volem que sigui un renovat funcionament de la nostra Societat.

"El propòsit que ens mou a presentar-nos és el desig de contribuir a impulsar la societat envers els objectius que ens semblen propis i viables en les circumstàncies previsible en els propers quatre anys. Més concretament ens agradaria:

- ♦ Prosseguir les activitats que la Societat està desenvolupant, com ara les d'edició, les relatives a la candidatura per a organitzar el Congrés Europeu de Matemàtiques de l'any 2000 o les relatives als fòrums de problemes i de l'Olimpíada Matemàtica.
- ♦ Enriquir el ventall d'avantatges que la Societat pot oferir als seus membres, incloent-hi la potenciació de la informació i la comunicació entre els membres en tots els temes que guardin relació amb l'activitat professional com a matemàtics.
- ♦ Fer una campanya per a augmentar el nombre de socis.
- ♦ Millorar la imatge de la Societat, per exemple enfortint les relacions institucionals i les de reciprocitat amb altres societats, incloent-hi les d'àmbit internacional.
- ♦ Dialogar amb grups de treball ja existents per tal d'integrar les seves activitats (com ara les publicacions periòdiques) i les de la Societat fins allà on sembli convenient a les parts.
- ♦ Propiciar noves activitats, com és ara reunions a nivell de l'Euroregió o qüestions relatives a la terminologia matemàtica en català, i acollir positivament la proposta de noves activitats per part dels membres i en la mesura de les possibilitats de la Societat".

Comunicacions

Preneu nota, si us plau, de com *contactar* amb la SCM per a les consultes i gestions que cregueu oportunes de fer:

Secretària: NEUS PORTET
tel. 401-6928 [DI i Dv, 16h-19h],
fax 401-7299, -7040 ¹.

Correspondència per email:
envieu-la a scm@ma2.upc.es

El correu ordinari el podeu
enviar, a
Soc. Catalana de Matemàtiques
Pau Gargallo, 5
08028 Barcelona¹

També el podeu enviar, és clar, a
l'adreça de sempre:
Societat Catalana de Matemàtiques
Carrer del Carme, 47
08001 Barcelona

¹ Aquestes dades són provisionals; previsiblement, canviaran en un termini de dos o tres mesos, quan l'IEC hagi resolt certs aspectes relatius a la disponibilitat de secretàries per part de les Societats Filials.

Potenciació de la informació

La potenciació de la informació als seus associats és una de les fites que la nova Junta de la SCM s'ha proposat d'assolir.

En aquest sentit, com ja us haureu adonat a la portada, hem començat per prendre la decisió de contractar una Secretària-Administrativa per tal que ens ajudi en la correspondència, el telèfon i les tasques d'edició.

Pel que fa a les publicacions s'ha decidit iniciar una publicació, en principi bimensual, amb el títol **SCM/Notícies**. La iniciativa es pot considerar com una ampliació dels continguts i dels objectius del "*Noticiari de la SCM*", del qual en Carles Casacuberta en va escriure 4 números, i a qui hem d'expressar el nostre agraïment per la seva bona disposició a seguir col·laborant en les tasques de recopilar informació per a la nova publicació.

És la nostra intenció que **SCM/Notícies** sistematitzi totes les qüestions relatives a la distribució d'informació, i de reservar el **BUTLLETÍ** per a articles que aportin reflexions de fons de temes matemàtics a l'abast de matemàtics no necessàriament especialistes en el tema. Convé recordar que els articles del **BUTLLETÍ** passen pels *Mathematical Reviews*.

El comitè editorial del **BUTLLETÍ** serà el següent:

J. Aguadé (coordinador)
J. Grané, J. Pla, P. Viader.

i el de **SCM/Notícies** estarà format per

S. Xambó (coordinador)
C. Casacuberta, J. Ortega, A. Gomà.

Pel que fa a les responsabilitats editorials de **SCM/Notícies**, hem acordat que corresponen a tota la Junta pel que fa a les successives editorials i al coordinador de cada secció pel que fa a les notícies pròpiament dites. Del contingut dels escrits signats, com és ara cartes, ressenyes de llibres, traduccions o articles, en són responsables els autors que els signen.

El **BUTLLETÍ**, excepcionalment, podrà dedicar algun número monogràfic a temes de didàctica que puguin interessar a una proporció elevada de socis. Tanmateix, per a la publicació habitual d'articles de didàctica esperem trobar un arranjament mútuament beneficiós amb la FEDEMAC (*Federació d'Ensenyants de Matemàtiques de Catalunya*) que edita la revista **BIAIX** (fins ara n'han sortit 6 números, el darrer el novembre de 1994).

Campanya per a augmentar

el nombre de socis

L'àmplia difusió que hem fet d'aquest número 0 de **SCM/Notícies** és el primer pas de l'anunciada campanya per a augmentar el nombre de socis.

En tot cas pensem que l'oferta de la SCM pel cost de la quota és ja avantatjosa, entre d'altres coses pels convenis de reciprocitat amb diverses Societats Matemàtiques (EMS, AMS, etc.) i pels substanciosos descomptes per a comprar llibres editats per l'IEC, i, en particular, per la SCM. En el futur la Junta treballarà per a establir d'altres convenis de reciprocitat, inclouent-hi els que es puguin fer amb societats del nostre país atenent a les diverses sensibilitats dels associats.

Remarquem que existeix la possibilitat, que volem potenciar, dels socis "institucionals", com és ara departaments, seminaris o facultats.

Una altra iniciativa és que els estudiants es puguin fer socis per un terç de la quota ordinària. Per raons pràctiques considerarem com a estudiant tota persona que pugui acreditar que està realitzant estudis universitaris i que és menor de 25 anys. Esperem que aquest col·lectiu podrà estar interessat pel contingut de **SCM/Notícies**, i que sabran trobar la manera de col·laborar-hi, per exemple enviant solucions dels problemes que es proposin, fent entrevistes a matemàtics, o dissenyant la seva pròpia secció de **SCM/Notícies**.

Diàleg amb altres grups

Hem contactat amb la FEDEMAC, i en particular amb l'*Associació de Professors de Matemàtiques de les Comarques Meridionals*, que han organitzat per dues vegades unes "Jornades de Didàctica de les Matemàtiques" (el 1992 i el 1994) i publicat sengles volums d'actes (107 pàgines el primer, 298 el segon) i amb l'*Associació d'Ensenyants de les Matemàtiques de les Comarques Gironines* que editen un "Butlletí Informatiu" (7 números fins ara).

La FEDEMAC ha endegat l'activitat *Fem Matemàtiques*, adreçada a nois i noies nascuts els anys 1981-83. L'activitat està pensada per a treballar en grups els problemes plantejats amb la intenció de fomentar el gust per les matemàtiques. La FEDEMAC proposarà als millors grups que designin un representant per a participar a l'**Olimpiada Matemàtica Nacional** per alumnes de 8è d'EGB.

Sobre SCM/Notícies

El present número 0 de SCM/NOTÍCIES, amb continguts i format de templeig, hauria de servir per a encarrilar aquesta publicació, que volem que considerin pròpia tots els membres de la SCM

Podeu estar convençuts que qualsevol contribució que d'ara endavant vulgueu fer-hi serà ben rebuda per tothom, el comitè editorial i tothom que la llegeixi. Ens agradaria rebre les vostres aportacions, preferiblement, per e-mail, i podeu enviar-les a

scm@ma2.upc.es

perquè així ens estalviareu feina, però heu de saber que si no disposeu de email i les envieu per fax o correu ordinari, també farem el possible per a incloure-les.

Les seccions de què consta aquest número 0 de **SCM/Notícies** no són més que una il·lustració i no s'han de prendre, encara que sobrevisquin, com a excloents de cap altra possibilitat.

Altres seccions que tal vegada tindrien vigor, i que la Junta recolzaria, són les que s'indiquen a continuació, amb unes breus notes per a suggerir possibles continguts.

Ensenyament Secundari

Ens agradaria que hi hagués una secció dedicada a temes matemàtics relacionats directament amb l'Ensenyament Secundari.

El ventall de possibilitats pot ser molt divers, des de donar publicitat a experiències realitzades en determinats centres de forma individual o bé coordinats amb d'altres, com és ara competicions matemàtiques, noves experiències pedagògiques, valoració de l'acceptació de les matemàtiques entre l'alumnat etc., fins a l'adaptació de l'assignatura als nous esquemes educatius.

No dubteu a enviar-nos tots els suggeriments, informacions, reflexions i opinions que cregueu oportunes, i esperem que també en aquest punt els acords amb la FEDEMAC poden ser molt positius.

Eines informàtiques

Seria interessant que hi hagués una secció destinada a fomentar l'ús de programès d'ordinador que poden ajudar els matemàtics en les seves tasques.

Articles

Si hi ha prou gent interessada, es poden incloure traduccions d'articles apareguts a revistes d'altres societats que tenen objectius similars. Pensem en articles com ara "Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st Century", aparegut a la NEWSLETTER-14 de la European Mathematical Society, o en els articles que apareixen a la revista de la DMV (Societat Matemàtica Alemanya), com ara l'article "Wiles i Fermat: final feliç, tots feliços?", d'Uve Jannsen (número 1-1995).

Relacions amb les institucions

La nova Junta té com a propòsit enfortir la imatge de la SCM davant de les institucions i els mitjans de comunicació. En aquest sentit...

- ♦ Treballarem per tal d'incidir en l'establiment de la terminologia matemàtica per part de l'IEC.
- ♦ Voldríem aconseguir una presència apropiada de les Matemàtiques a la Universitat Catalana d'Estiu.
- ♦ També treballarem per tal que el nombre d'entrades biogràfiques de matemàtics a l'Enciclopèdia Catalana augmenti en una proporció adient amb la d'altres especialitats.
- ♦ Donarem compliment al mandat de la passada Assemblea General que va fer seu el document que publiquem a la pàgina següent i va encarregar-nos que l'elevéssim a les instàncies oportunes, començant, és clar, pel Departament d'Ensenyament. Podeu estar segurs que, a l'hora de realitzar aquestes gestions recollirem l'esperit de l'Assemblea: el BUP, el COU, la FP estan en vies d'extinció, per la proximitat de la Reforma i cal, doncs, una actualització de les reflexions que es fan al document. Tanmateix, és ben cert que al document s'hi tracten molts temes de caràcter general, que, si ja preocupen la comunitat matemàtica en la situació actual, la deixen desconcertada davant de l'aplicació de la Reforma perquè aparentment, enlloc d'anar cap a la solució dels problemes plantejats, anem cap al seu agreujament. Esperem que ens fareu arribar les vostres opinions sobre el tema.

Document¹

- 1) El fracàs escolar en el primer curs de les carreres científico-tècniques és superior, en general, en les assignatures de matemàtiques que en les altres. Això demostra que la problemàtica de les Matemàtiques I al COU és, si més no, diferent a la de les altres matèries.
- 2) El fracàs escolar esmentat en el punt anterior sembla directament relacionat amb el grau de rigor i de maduresa exigits, més que no pas en els continguts dels programes. Aconseguir que durant el BUP i COU l'alumne aprengui a raonar per ell mateix i adquireixi la capacitat de plantejar i resoldre problemes que se surtin de la rutina, és una tasca que necessita una gran dedicació per part de l'alumne. Això, juntament amb l'extensió dels programes de BUP i COU -que per altra banda semblen globalment correctes- ens porta a la conclusió que cal augmentar el nombre d'hores de matemàtiques a l'ensenyament secundari.
- 3) L'accés als diferents estudis universitaris no s'hauria de basar únicament en la nota global de les PAAU, com fins ara, sinó també en les notes de matèries més específiques directament relacionades amb cada carrera. Per altra banda, s'haurien de revisar amb caràcter urgent les assignatures optatives que l'alumne pot cursar dintre de cada opció de COU. Com a exemple de situació a revisar citarem el cas dels estudis de medicina (opció B de COU), on actualment no s'hi pot accedir havent cursat Matemàtiques II, assignatura que pel seu contingut en estadística sembla més adequada per a aquest tipus d'estudis que les Matemàtiques I.
- 4) Els continguts dels actuals programes de BUP i COU tenen algunes mancances, però globalment semblen correctes. No obstant això, no sempre el desenvolupament real de les assignatures s'adapta a aquests programes. Com a mancances més importants cal esmentar la poca presència de temes d'estadística i l'absència total de geometria euclidiana des d'un punt de vista sintètic (criteris d'igualtat de triangles, postulat d'Euclides, teoremes de Thales i Pitàgoras, etc.). S'hauria de procurar que els temes d'estadística dels programes actuals s'impartissin realment. Quant a la geometria sintètica -que és l'escola del rigor i de la demostració- es podria potser introduir a segon de BUP, abans de la trigonometria plana.
- 5) S'hauria de fomentar de manera realista el reciclatge dels professors de BUP. En general a l'ensenyament secundari el professorat no es veu motivat a realitzar cursos de formació, especialment en temes de contingut (no metodològics o didàctics). Actualment hi ha diverses institucions que de manera espontània realitzen tasques de reciclatge de professorat. Caldria potenciar aquestes iniciatives ja existents i coordinar-les, així com impulsar qualsevol nova iniciativa en aquesta direcció.
- 6) El professorat d'ensenyament secundari està també necessitat d'un reconeixement social de la importància de la seva funció. Millorar aquest reconeixement social precisa d'accions molt diverses, entre les que figuraria una política de selecció escient i també d'honoraris adequats.
- 7) A l'ensenyament secundari es troben a faltar els exàmens globals, en contraposició a d'altres formes d'avaluació. En canvi a la universitat s'hauria de fer un esforç per usar també formes d'avaluació que no depenguessin únicament del resultat d'un examen.
- 8) Seria molt convenient que a les Guies Docents de les carreres universitàries figuressin, juntament amb els programes de primer curs, els pre-requisits de BUP i COU que es donaran per sabuts des del primer dia.
- 9) Seria molt convenient que a la nostra universitat es poguessin oferir, com a les universitats americanes, cursos de repàs, en cert sentit, per als alumnes que ho necessitessin, com ara *college algebra* o *pre-calculus*. Seria una lliçó de realisme acadèmic. Assignatures d'aquest estil podrien tenir cabuda en la nova estructuració de les carreres universitàries que preveuen crèdits de lliure elecció.
- 10) Els Departaments universitaris haurien de fer un esforç per a confiar les assignatures de primer curs a professors de prestigi i amb gran experiència docent.
- 11) Seria bo que alguns temes fonamentals de BUP poguessin sortir als exàmens de PAAU, en contraposició a la situació actual en què només poden figurar en aquests exàmens els temes del programa de COU. Seria bo que aquests exàmens servissin per a separar veritablement els alumnes segons el seu grau de coneixement i domini de la matèria (que els alumnes amb un coneixement suficient poguessin aprovar fàcilment aquests exàmens, però que alternativament fos difícil treure un 10 sense un domini sòlid de la matèria). Finalment, seria convenient avançar cap a una avaluació més objectiva d'aquests exàmens, minimitzant les diferències entre correctors.

¹ Aquest document inclou les conclusions principals de l'estudi "Les Matemàtiques a l'Ensenyament Secundari i la seva relació amb els Ensenyaments Universitaris" encarregat per la Coordinació del COU i de les PAAU a una comissió de la qual formaven part diversos professors (tots ells membres de la SCM) per a l'estudi dels problemes relacionats amb la matèria de Matemàtiques I en el COU i la seva connexió amb les assignatures de Matemàtiques de l'actual BUP i de primer curs d'universitat. L'Assemblea de la SCM del dia 2 de febrer de 1995 va donar suport a aquest Document.

PREMIS

XXXI Olimpíada Matemàtica

Els dies 13 i 14 de gener es va celebrar la fase catalana del concurs de la XXXI Olimpíada Matemàtica, que cada any organitza la SCM. Es van presentar 88 concursants, 62 a Barcelona, 7 a Girona, 5 a Lleida i 14 a Tarragona, als quals se'ls van proposar les qüestions que podeu veure enunciades a la secció de **Problemes**, i el jurat va atorgar aquests premis:

PRIMERS PREMIS: Sergio Cabello Justo (I.B. Josep Lladonosa, Lleida) i Thomas Doumenc (Liceu Francès, Barcelona).

SEGONS PREMIS: Joaquim Puig Sadurní (I.B. Sants - Les Corts, Barcelona) i Ferran Revilla i Domingo (I.B. Lluís de Peguera, Manresa).

TERCERS PREMIS: Ana de Mier Vinué (Jesuïtes de Casp, Barcelona). Es va deixar desert un tercer premi.

L'alumna i els alumnes premiats poden participar a la fase estatal, que enguany la *Real Sociedad Matemática Española*, organitzadora de l'Olimpíada, ha decidit que se celebri a Castelló de la Plana els dies 24 i 25 de Febrer.

Premi per a Estudiants

La SCM adjudica anualment un Premi per a Estudiants, emmarcat en els premis que atorga l'Institut d'Estudis Catalans. La ponència corresponent ha dictaminat atorgar conjuntament el premi de l'any 1994 a:

JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ BLANCAS: *Unicitat homotòpica de recobridors 3-connexos d'H-espais finits*
JUAN ALONSO CRESPO FERNÁNDEZ: *Torres de localitzacions associades a aplicacions contínues*

BEQUES I AJUTS

Holanda

El MRI d'Holanda (*Mathematical Research Institute*) anuncia beques posdoctorals en Matemàtiques, a càrrec del "*Human Capital and Mobility Programme*" de la Comunitat Europea.

Per a més informació, vegeu EMS/NEWLETTER-13, pàgina 3, o dirigiu-vos a

Mathematical Research Institute
Postdocs Committee
P.O.Box 80.010
3508 TA Utrecht.
The Netherlands
tel. +31-30-531421
fax. +31-30-518394
email: mri@math.ruu.nl

França

L'*Académie des Sciences de Paris* anuncia una beca postdoctoral per al curs 1995/96, gestionada per l'Institut Fourier (Grenoble). Projecte de recerca: *Analytic and Algebraic Geometry*.

Les sol·licituds s'han de trametre abans del 15 d'abril a:

Délégation aux Relations Internationales
Académie des Sciences
16 rue Mazarine
75006 Paris
Fax (+33) 1 44 41 44 04

i podeu demanar també informació a

Institut Fourier (Mathématiques)
100 rue des Maths, BP74
38402 Saint-Martin d'Hères, France
Tel (+33) 76 51 46 56
Fax (+33) 76 51 44 78

INTERNACIONAL

Societat Europea de Matemàtiques (EMS)

Nou Comitè Executiu (gener 1995)

J. P. Bourguignon (President, IHES)
L. Márki (Vice-President)
D.A.R. Wallace (Vice-President)
P.W. Michor (Secretari)
A. Lahtinen (Tresorer)
E. Bayer, A. Conte, I.S. Labouriau,
A. Pelczar, V.A. Solonnikov (vocals).

Nova adreça Societat Matemàtica Alemanya

Deutschen Mathematiker-Vereinigung
c/o WIAS, Mohrenstr. 39
D-10117 Berlin
tel. \ (030) 2037-7306 (dl-dv 8-12)
email: dmv@iaas-berlin.d400.de

Barcelona-2000

L'anterior Junta de la SCM va presentar la candidatura de Barcelona per l'acollida del "European Mathematical Congress" de l'any 2000. La nova Junta ha escrit a J.P. Bourguignon per a confirmar-li el recolzament d'aquesta proposta i oferir-li tota la cooperació per atènyer l'objectiu esmentat. La decisió sobre el tema es prendrà al Congrés de Budapest (1996).

EMS Newsletter

S'ha escrit a l'editor de l'EMS/NEWSLETTER, per tal d'afirmar la nostra voluntat de donar a conèixer la tasca de l'EMS entre nosaltres i per explorar la possibilitat de reproduir traduccions d'articles aparescuts a la revista esmentada.

La SCM seguirà enviant informació a la NEWSLETTER, tasca que farà en Carles Casacuberta, com fins ara.

Altres notícies

Nova adreça d'Oberwolfach

Mathematisches Forschungsinstitut
Geschäftsstelle Lorenzenhof
D-77709 Oberwolfach-Walke
Deutschland

Associeu-vos a l'EMS

L'adreça de la secretària administrativa de l'EMS és la següent:

Ms. Tuulikki Mäkeläinen
EMS Secretariat
Department of Mathematics
P.O. Box 4 (Hallituskatu 15)
SF-00014 University of Helsinki
Finlàndia
e-mail: makelainen@cc.helsinki.fi

Per a poder esdevenir soci individual de l'EMS cal fer-ho a través d'alguna de les societats que en són membres i, per tant, podreu fer-ho a través de la SCM.

En cas que estigüeu interessats en inscriure-us a l'EMS caldrà que ingresseu la quota de reciprocitat, que és de 15 ECU, al compte

2100-0424-32-0200006337

de la Caixa de Pensions a nom de Societat Catalana de Matemàtiques fent constar al full d'ingrés el vostre nom i cognoms. Posteriorment caldrà que trameteu a la SCM, a l'adreça indicada a la portada, una còpia del resguard de l'ingrés.

AGENDA

29th Conference on Didactics of Mathematics

Tindrà lloc del 6 al 10 de de març de 1995 a la Universitat de Kassel, Alemanya. Per a més informació:

Professor Dr. WERNER BLUM
Kassel University
Department of Mathematics
D-34109 Kassel
Alemanya.

Seminari de Teoria de Nombres

Formes modulars i grups de Galois

Les sessions del 2on trimestre del curs 1994-95 es celebraran els dimecres dies 8, 12, 22 i 19 de març, de 15:30 a 18:30, a l'aula 1 de la Fac. de Mat. de la UB, llevat la sessió del dia 12 que serà a la Sala d'Actes de la Fac. de Mat. i Est. de la UPC.

Activitats del CIRM, Luminy

- ♦ 6-10 març, *Géométrie algébrique en liberté* (GAEL). L. KOELBLEN, Univ. Paris-7.
- ♦ 8-12 juny, *Groupes quantiques*. C. KASSEL, Univ. de Strasbourg.
- ♦ 12-16 juny, *Fibrés vectoriels sur les courbes et théorie de Langlands*. Y. LASZLO, Univ. de Bordeaux, I.
- ♦ 26-30 juny, *Théorie de codes*. G. LACHAUD, CNRS Marseille, M. TSFASMAN, Univ. Moscou, G. Frey Semestres del CRM

Semestre de Geometria Diferencial al CRM

Del 18 d'abril al 18 de juliol de 1995. Hi haurà més de trenta visitants, dels quals 14 són participants invitats. Coordinador: MARCEL NICOLAU.

Europroj-95

EUROPROJ celebrarà la seva reunió anual corresponent al 1995 a Nordfjorden (Noruega), del 25 al 30 de juny.

Per a més informació

K. Ranestad (EP95)
Dep. of Math., Boks 1053 Blindern
N-0316 Oslo, Norway.
email: ranestad@math.uio.no

Si desitgeu una còpia del segon anunci (17.2.1995) o de la Registration Form, adreceu-vos a la secretaria de la SCM.

CRM Advanced Courses

Elliptic Cohomology

4-14 juliol 1995, Centre de Recerca Matemàtica, Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona.
Coordinador: CARLES CASACUBERTA.

- ♦ HAYNES R. MILLER (MIT), "Local and global aspects of elliptic spectra".
- ♦ CHARLES B. THOMAS (University of Cambridge), "Elliptic cohomology and moonshine".

Complex Dynamics

22-30 setembre 1995, Centre de Recerca Matemàtica, Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona.
Coordinador: JOAQUIM BRUNA.

- ♦ J. C. YOCOZ (Univ. Paris-Sud), "Small divisors"
- ♦ R. PÉREZ MARCO (Univ. Paris-Sud), "Rational iteration".

VI Encuentros de Geometría Computacional (6EGC)

Organitzats pel Departament de Matemàtica Aplicada II de la UPC, es celebraran a Barcelona, del 5 al 7 de juliol de 1995. Per a més informació:

Facultat d'Informàtica
c/ Pau Gargallo, 5. 08028 Barcelona
Tel: 93-4016922 Fax: 93-4017040
email: 6egc@ma2.upc.es

19th Journées Arithmétiques

Organitzades pel Seminari de Teoria de Nombres UB-UAB-UPC, es celebraran a Barcelona (Facultat de Biologia) del 16 al 20 de juliol de 1995. Per a més informació:

Secretariat 19JA95
Gran Via 585
08007 Barcelona
email: 19ja95@cerber.mat.ub.es

ICME 8

8^è Congrés Internacional d'Educació Matemàtica

Tindrà lloc del 14 al 21 de juliol de 1995, a Sevilla. Convocat per la "Federación Española de Profesores de Matemáticas" i el "Comité Nacional de la I.M.U.", i organitzat per la "Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales". Per a més informació poseu-vos en contacte amb:

Dpt. Matemàtiques i Estadística
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura
Diagonal 649, 08028 Barcelona
Tel. 401-6367
e-mail: alsina@ea.upc.es

MRI Master Class 1995-96

El MRI d'Holanda (*Mathematical Research Institute*) organitza un "Master Class", per al període que va de l'1 de setembre de 1995 a 30 de juny de 1996, en el que s'oferiran programes d'estudi en Sistemes Dinàmics, Teoria de Nombres i Topologia, i Algebra Computacional. Data límit per a les sol·licituds: primer d'abril. Podeu sol·licitar informació, en particular sobre beques, a:

Ms. Jean Arthur (secretary MRI)
University of Utrecht,
Mathematical Research Institute
P. O. Box 80.010
3508 TA Utrecht
The Netherlands
tel. +31-30-531472
fax. +31-30-518394
email: mri@math.ruu.nl

CORRESPONDÈNCIA

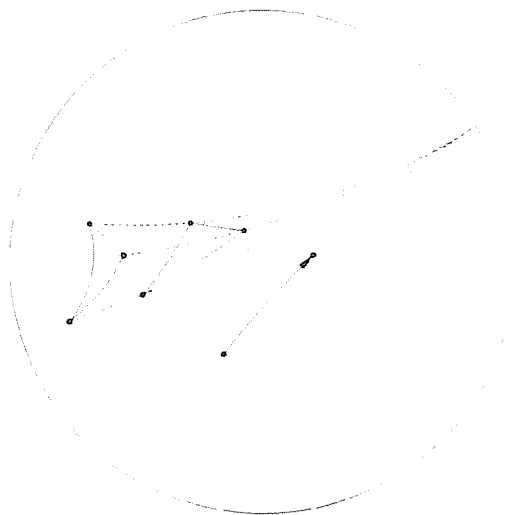
DELS LECTORS

Matemàtiques i caos

En visitar l'exposició sobre "Caos" del Museu de la Ciència, vam constatar la inclusió de la desafortunada frase "*Malauradament ens hem vist obligats a usar equacions matemàtiques*".

Podria la SCM fer alguna cosa per tal de contrarrestar en els medis aquest menyspreu generalitzat de les Matemàtiques?

M. Àngela Grau i Miquel Noguera
(Dep. de Mat. Apl. 2, UPC)



Podeu enviar els vostres escrits a les adreces que trobareu a la portada. Encara que per a nosaltres ens és més fàcil l'e-mail, farem el possible per a incloure missatges per fax o correu ordinari.

PROBLEMES

Presentació

El curs 1992/93 la SCM, preocupada per una disminució ostensible de la qualitat dels participants a les Olimpíades Matemàtiques, va convocar una trobada, oberta als socis i també al professorat dels centres d'Ensenyament Secundari, en la qual es va analitzar el problema. D'aquesta trobada va sorgir la idea d'endegar una sèrie de sessions al voltant de la resolució de problemes, que la SCM va impulsar decididament: així va néixer el *Fòrum de Problemes*, com s'ha conegut des de llavors. Ja s'ha celebrat durant dos cursos, s'han editat dos fascicles de problemes amb solucions i està en fase de preparació el fòrum d'enguany.

En el rerefons d'aquest Fòrum de Problemes, hi havia dues idees bàsiques:

- ♦ Aconseguir "despertar" professors i alumnes --tothom hi podia assistir-- per tal d'augmentar la quantitat i la qualitat de la participació a la fase catalana de l'Olimpíada Matemàtica.
- ♦ Agrupar totes aquelles persones que volguessin compartir amb d'altres el "gust" de fer problemes.

Val a dir que, malgrat que la participació no va ser massiva, els objectius es van aconseguir, almenys parcialment, i és per això que el Fòrum de Problemes té continuïtat.

Per altra banda, la SCM va encarregar al Prof. J. GRANÉ l'organització d'unes sessions preparatòries per a les Olimpíades, adreçades a tots aquells estudiants de secundària de Catalunya que hi volguessin participar. Durant el primer trimestre del curs 1994/95 s'ha celebrat la segona edició d'aquestes sessions de preparació, que sembla que comencen a donar el seu fruit. Esperem que, en celebrar-se la tercera edició, podrem trametre a tots els associats la publicació que cada any es lliura gratuïtament a tots els alumnes participants i als Centres de Secundària que ho demanen.

Aquesta secció de SCM/Notícies pretén, modestament, d'emmarcar-se dintre de la línia del Fòrum i de la preparació de les Olimpíades i, al costat dels problemes proposats enguany a l'Olimpíada, n'hi trobareu d'altres.

Encoratgem a tothom a trametre solucions dels problemes proposats i a proposar-ne de nous; així aquesta secció esdevindrà, realment, una extensió del Fòrum.

Podeu fer-ho a través dels mitjans de comunicació (carta, fax, e-mail) que s'indiquen a la portada.

Ens sembla que per als problemes d'aquesta secció podríem establir, grosso-modo, tres classes de problemes:

Tipus A: problemes típics del tipus "olímpic", a l'abast dels estudiants de COU interessats per les Matemàtiques.

Tipus B: problemes de les llicenciatures de matemàtiques o d'altres carreres científiques o tècniques, del nivell dels proposats en exàmens de primer cicle.

Tipus C: Ídem, en exàmens de segon cicle.

Aquí van uns problemes per a començar; els tres primers són de cursos de preparació de l'equip olímpic a la Unió Soviètica, el quart és de la 34th IMO (juliol de 1993, Istanbul), i el darrer de la XIX Olimpíada Iberoamericana (setembre de 1994, Brasil):

Problemes proposats

A1. Demostreu que si a , b i c són enters senars, les arrels de l'equació

$$ax^2 + bx + c = 0$$

són, forçosament, nombres irracionals.

A2. Demostreu que si α_1 i α_2 són les arrels de l'equació

$$x^2 - 6x + 1 = 0$$

llavors, per a tot $n \in \mathbb{N}$, $\alpha_1^n + \alpha_2^n$ és un enter no divisible per 5.

A3. Demostreu que, per a tot primer $p > 2$, el numerador m de la fracció

$$\frac{m}{n} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{p-1}$$

és divisible per p . (Teorema de Wolstenholme).

A4. Tenim $n > 1$ llums disposats en forma circular L_0, L_1, \dots, L_{n-1} . Un llum pot estar encès o apagat. A partir de L_0 es fa una successió d'accions S_j de la següent forma:

- i) L'acció S_j afecta només el llum L_j (l'estat dels altres no canvia).
 - ii) Si L_{j-1} és encès, S_j canvia l'estat de L_j .
 - iii) Si L_{j-1} és apagat, S_j no canvia l'estat de L_j .
- Els llums estan indexats mòdul n . Inicialment els llums estan encesos. Demostreu:
- a) Existeix un enter positiu $M(n)$ tal que després de $M(n)$ passos tots els llums tornen a estar encesos.
 - b) Si $n = 2^k$, llavors $M(n) = n^2 - 1$.
 - c) Si $n = 2^k + 1$, llavors $M(n) = n^2 - n + 1$.

A5. A cada casella d'un escaquer $n \times n$ hi ha un llum. En ser tocat un llum, aquest llum i tots els situats a la seva fila i columna canvien d'estat (passen d'apagat a encès i reciprocament). Inicialment són tots apagats. Demostreu que sempre és possible, amb una successió escaient de tocs, que tot l'escaquer quedi encès, i calculeu, en funció de n , el nombre mínim de tocs per tal que s'encenguin tots els llums.

Per a més problemes, podeu veure la EMS/NEWSLETER que a partir del número 12 (juny de 1994) ha iniciat un "Problem Corner", a càrrec de Paul Jainte. Posteriorment han sortit els números 13 (setembre) i 14 (desembre).

Problemes proposats a la XXXI Olimpíada Matemàtica

Primera sessió, 13 de gener, de 16 a 20 hores

- 1) Donat un triangle isòsceles de base 2 i altura 2, trobeu les paràboles tangents als costats iguals del triangle isòsceles tals que l'àrea que tanquin amb la base del triangle sigui màxima i mínima.
- 2) Sigui $N = abc_n$ un nombre escrit en el sistema de numeració de base n , on $0 \leq a, b, c \leq n-1$ i on a, b, c són diferents entre ells i de zero. Formeu els nombres en base n que s'obtenen permutant de totes les maneres possibles les xifres a, b, c . Demostreu que la suma d'aquests nombres és divisible per 111_n . Generalitzeu l'enunciat del problema a nombres de p xifres escrits en base n .
- 3) Donat un triangle ABC i un punt M sobre AC , busqueu un punt N damunt d'un dels altres costats de manera que el segment MN divideixi el triangle en dues parts que tinguin la mateixa àrea.

4) Tenim dos daus perfectes normals. Volem canviar les puntuacions de cadascuna de les cares dels dos daus de manera que les probabilitats d'aconseguir els resultats 2 a 12, llançant-los simultàniament, sigui la mateixa que s'esdevindria usant els dos daus donats inicialment. A les noves puntuacions dels daus es permet la repetició d'una mateixa puntuació en dues cares, així com la utilització de puntuacions superiors al 6, però no s'accepta pas el 0. És possible de fer això?

Segona sessió, 14 de gener de 9 a 13 hores.

5) Siguin $[a, b], [c, d]$ dos intervals tancats de \mathbb{R} . Siguin $x_0, x_1, \dots, x_n, y_0, y_1, \dots, y_n$ nombres reals que compleixen

$$a = x_0, x_1 < \dots < x_n = b$$

$$c = y_0 < y_1 < \dots < y_n = d$$

Proveu que si cadascun dels n^2 rectangles de \mathbb{R}^2

$$[x_i, x_{i-1}] \times [y_j, y_{j-1}] \quad (0 \leq i, j \leq n-1)$$

té un costat de longitud entera, llavors el rectangle gran $[a, b] \times [c, d]$ també té un costat de longitud entera.

6) a) Proveu que si A, B, C són els angles d'un triangle, es compleix la igualtat

$$\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C.$$

b) Supposeu que tres arrels de l'equació polinòmica

$$x^4 - px^3 + qx^2 - rx + s = 0 \quad (\#)$$

són $\tan A, \tan B$ i $\tan C$, on A, B, C són els tres angles d'un triangle. Busqueu la quarta arrel en funció solament dels coeficients p, q, r, s del polinomi (#).

- 7) Busqueu una fórmula general que permeti conèixer còmodament les hores en les quals la busca horària d'un rellotge i la minuteria formen un angle recte. Comproveu aquesta fórmula general per a les tres i les nou.
- 8) Sigui $ABCD$ un rectangle; dividim el costat AB en p parts iguals i el costat AD en q parts iguals, amb p, q enters senars, i considerem la quadrícula resultant.
 - a) Calculeu el nombre de camins de longitud mínima per la quadrícula que van del vèrtex A al seu vèrtex oposat C .
 - b) Cadascun d'aquests camins tanca amb els costats AB i BC una certa àrea. Calculeu la suma d'aquestes àrees.
 - c) Si m és la mitjana aritmètica d'aquestes àrees, es demana quants camins tanquen aquesta àrea m .

LLIBRES

J. L. CARLAVILLA, G. FERNÁNDEZ: *Aventuras topológicas*. Rubes Editorial, Barcelona, 1994.

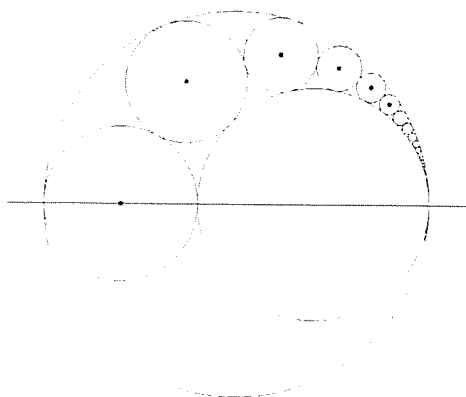
Tractament lúdic d'alguns aspectes de la topologia, en bona part comprensible pels estudiants del final de secundària interessats per les matemàtiques. Del pròleg, escrit per Miguel de Guzmán: "los profesores [de secundaria] encontrarán en las ideas que en esta obra se presentan una gran cantidad de material intensamente motivador para el acercamiento de sus alumnos al quehacer matemático". sxd

B. SCHNEIER: *Applied cryptography. Protocols, algorithms, and source code in C*. Wiley, New York, 1994. Una "biblia" de la criptografia actual, molt útil com a referència per a cursos sobre aquesta matèria. El tractament és pràctic, però les referències als fonaments teòrics són adequades (618+xiv pàgines, bibliografia de 908 entrades, index alfabètic de 14 pàgines a doble columna). sxd

A. ASTRUC: *Évariste Galois. Grandes Biographies*, Flammarion, 1994. El 1966 l'autor d'aquesta biografia va reconstruir les darreres hores de la vida de Galois en un film clàssic. sxd

J. C. SIDLER: *Géométrie projective. Cours, problèmes classiques et exercices résolus*. InterEditions, Paris, 1993.

Contingut: 1) Generalitats sobre els espais projectius.
2) Homografies entre rectes projectives.
3) Grup d'homografies d'una recta projectiva.
4) Homografies del pla projectiu.
5) Homografies i còniques.
6) Feixos de còniques en un pla projectiu complex.
7) Exercicis de referència. (una llista de 58 problemes clàssics, amb les seves solucions; un exemple, més o menys a l'atzar, per a qui es vulgui entretenir una estona: les normals a tres punts d'una paràbola són concurrents si i només si els tres punts són concíclics amb el vèrtex de la paràbola). sxd



TEMU-95, *Actas de las Jornadas sobre Nuevas Tecnologías en la enseñanza de las Matemáticas en la Universidad*. (Barcelona 16, 17 y 18 de febrero de 1995). Departament de MA II, UPC. Editades per A.MONTES i J. M. BRUNAT.

MCDUFF, S. SALAMON: *J-holomorphic curves and quantum cohomology*. American Math. Society, 1994.

K.C. CHANG: *Infinite dimensional Morse theory and multiple solution problems*. Birkhäuser, Boston, 1993.

W. EBELLING: *Lattices and codes. A course partially based on lectures by F. Hirzebruch*. Advanced lectures in mathematics, Vieweg and Sohn, Braunschweig, 1994.

R. LIDL, H. NIEDERREITER: *Introduction to finite fields and their applications---revised edition*. Cambridge University Press, 1994.

J. BERNSTEIN, V. LUNTS: *Equivariant sheaves and functors*. Lect. Notes in Math. 1578, Springer-Verlag, 1994. 3-411-17311-4

A.D. BRUNO: *The restricted 3-body problem: plane periodic orbits*. De Gruyter Expositions in Mathematics 17, De Gruyter, 1994. 3-11-013703-8

M.P. DO CARMO: *Differential forms and applications*. Universitext, Springer-Verlag, 1994. 3-540-57618-5

A. JOSEPH: *Quantum groups and their primitive ideals*. Ergebnisse 29 (3. Folge), Springer-Verlag, 1995. 3-540-57057-8

CH. KASSEL: *Quantum groups*. GTM 155, Springer-Verlag, 1995. 0-387-94370-6

J.H. SILVERMAN: *Advanced topics in the arithmetic of elliptic curves*. GTN 151, Springer-Verlag, 1994. 0-387-94259-9

G. TAMME: *Introduction to étale cohomology*. Universitext, Springer-Verlag, 1994. 3-540-57116-7

Per a més informació sobre llibres, vegeu EMS/NEWSLETER-14 (desembre 1994), on hi trobareu 36 reviews de llibres.

Ofertes del Servei de Publicacions de l'IEC

Lot de 8 llibres

El servei de publicacions de l'IEC ofereix comprar el lot dels 8 llibres següents per 2.000 PTS:

JACQUES HADAMARD: *Poincaré i la teoria de les equacions diferencials* (Col.lecció de Cursos de Física i Matemàtica, III). PVP: 1.500 PTS. En resten 103 exemplars.

FRANCESCO SEVERI: *Sobre funcions de dues variables complexes*. (Col.lecció de Cursos de Física i Matemàtiques). PVP: 750 PTS. En resten 377 exemplars.

FERRAN SUNYER I BALAGUER: *Una nova generalització de les funcions gairebé-periòdiques*. (Arxius de la Secció de Ciències, XVII). PVP: 500 PTS. En resten 102 exemplars.

FERRAN SUNYER I BALAGUER: *Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit*. (Arxius de la Secció de Ciències, XXXIII). PVP: 350 PTS. En queden 130 exemplars.

SALVADOR MIRACLE I SOLÉ: *Una formulació variacional de la mecànica estadística dels sistemes infinits i la regla de les fases de Gibbs*. (Arxius de la Secció de Ciències, XLIX). PVP: 750 PTS. En resten 637 exemplars.

MANUEL CASTELLET (Editor): *El desenvolupament de les matemàtiques al segle XIX*. (Arxius de la Secció de Ciències, LXXV). PVP: 2.650 PTS. En resten 732 exemplars.

DAVID JOU I MIRABENT: *Equacions de Gibbs generalitzades i extensió de la termodinàmica dels processos irreversibles*. (Arxiu de la Secció de Ciències, LXXVI). PVP: 1.100 PTS. En resten 342 exemplars.

JOAN DE SOLÀ-MORALES I RUBIÓ: *Equacions de Navier-Stokes en un canal amb obstacle*. (Arxiu de la Secció de Ciències, LXXXV). PVP: 1.000 PTS. En resten 254 exemplars.

Descomptes especials:

AGUSTÍ REVENTÓS I TARRIDA: *Geometria axiomàtica*. Arxius de les Seccions de Ciències, CVI, IEC, 1993. PVP: 1.500 PTS. Preu amb descompte del 50% per a socis: 750 PTS.

JOSEP PLA I CARRERA: *Axiomes alternatius de la teoria de conjunts i llur influència en Matemàtiques* (Premi Ferran Sunyer i Balaguer 1992). Arxius de les Seccions de Ciències, CVII, IEC, 1993. PVP: 2.300 PTS. Preu amb descompte del 50% per a socis: 1.150 PTS.

Collected works of Pere Menal (edició a cura de M. CASTELLET, W. DICKS, J. MONCASI). Societat Catalana de Matemàtiques, 1994. PVP: 8.000 PTS. Preu amb descompte del 60% per a socis: 3.200 PTS.

Els socis de la Societat Catalana de Matemàtiques gaudeixen de la possibilitat d'adquirir qualsevol publicació de l'Institut d'Estudis Catalans amb un descompte d'un 50% sobre el preu de venda. El descompte només val per un exemplar de cadascuna de les publicacions.

Les adquisicions es poden fer a la botiga del Servei de Publicacions, instal·lada a la planta baixa de la seu de l'Institut d'Estudis Catalans, carrer del Carme, 47.

Per a informar-vos, per a demanar els catàlegs, o fins i tot per a fer comandes per telèfon, truqueu al telèfon de l'IEC, 318-5516, i demaneu pel Servei de Publicacions.

Quan feu una comanda o una compra amb descompte, el Servei de Publicacions us demanarà el nom, el DNI i la societat filial de la que sou membre.

ANUNCIS Secundària

**Universitat de Barcelona
Facultat de Matemàtiques**

Jornada de portes obertes 1995

Dia 8 de març de 1995

10 h. Presentació (Aula Magna)
11 a 13:30 h. Sessió de vídeos
11:30 h i 13 h Sessions del taller d'informàtica
(Aules d'informàtica)

Edifici Central UB. Gran Via 585. Barcelona.
Informació: 402 15 98 (Fac. Mat. UB)

**Universitat Politècnica de Catalunya
Facultat de Matemàtiques i Estadística**

Jornada de portes obertes 1995

Llicenciatura de Matemàtiques:

Dia 27 de Març, 16 h

Dia 28 de Març, 10 h.

Diplomatura d'Estadística:

Dia 27 de Març, 10 h

Dia 28 de Març, 16 h

Per a més informació i inscripcions
truqueu al (93)-401 6844

**Universitat Autònoma de Barcelona
Matemàtiques i Estadística**

Jornada de portes obertes 1995

Dia 6 d'abril

Fac. de Ciències 11:30 h, Sala d'Actes.

Per a reservar plaça adreceu-vos a l'Àrea d'Alum-
nes, Tel. 581-2741, Sra. Eulàlia Cardalús.

e-mail als Instituts

Ja sabeu que des de la xarxa telemàtica del PIE (Programa d'Informàtica Educativa del Departament d'Ensenyament) podeu fer-nos arribar els vostre suggeriments a través del correu electrònic?

Simplement heu d'accedir al Correu X-400 mitjançant el programa Olimp (la coordinació d'informàtica del vostre Centre us podrà informar), seguidament cal que escolliu l'opció *Enviar*, quan el programa us demani *DESTINACIÓ* heu d'entrar l'adreça *internet* ... i ja podreu enviar el missatge.

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| Editorial | 1 |
| Potenciació de la informació | 2 |
| Campanya per augmentar el nombre de socis | 2 |
| Diàleg amb altres grups | 2 |
| Sobre SCM/Notícies | 3 |
| Relacions amb les institucions | 3 |
| Document | 4 |
| Premis | 5 |
| XXXI Olimpíada Matemàtica | 5 |
| Premi per a Estudiants | 5 |
| Beques i Ajuts | 5 |
| Internacional | 6 |
| Agenda | 7 |
| Correspondència dels lectors | 8 |
| Problemes | 9 |
| Llibres | 11 |
| Oferta del Servei de Publicacions | 12 |
| Anuncis Secundària | 13 |

SOCIETAT CATALANA DE MATEMÀTIQUES

Sol·licitud d'inscripció com a soci o actualització de dades

Dades del/de la sol·licitant:

Tipus de soci : Ordinari Estudiant Institució
Poseu una X on escaigui cal acreditació

Nom i cognoms : _____
o denominació de la institució

Adreça: _____ Telèfon: _____

Codi postal: _____ Població: _____

Lloc d'estudi o de treball: _____



Butlleta per a domiciliar la quota de soci de la SCM

El sotassinant autoritza que anualment es faci efectiu el rebut de soci de la Societat Catalana de Matemàtiques a nom de _____
a la llibreta d'estalvi/compte corrent/targeta de crèdit que s'indica seguidament:

Titular del compte: _____

Entitat bancària: _____

Codi de l'entitat bancària

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Adreça de l'oficina: _____

Codi de l'oficina i dígets de control

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Número del compte o llibreta

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Data: _____ Firmat: _____

DNI: _____ Firma: _____

