

## ACTIVITATS DEL CURS 1980-81

### SECCIÓ DE MATEMÀTIQUES

#### MOVIMENT DE SOCIS

Al llarg del curs ha continuat l'augment del nombre de socis; en l'actualitat el nombre d'associats és de 245.

#### ACTIVITATS

El curs passat fou inaugurat el 6 de novembre amb la conferència de Josep Pla titulada «Els orígens de la teoria de conjunts». Aquesta no fou, però, una conferència aïllada, sinó la primera d'un cicle de 12 sota el lema «El desenvolupament de les Matemàtiques en el segle XIX» que pretenia d'ésser un estudi del progrés fet durant el segle passat en les diferents branques de les Matemàtiques. El programa d'aquest cicle fou el següent:

6 nov.	Josep Pla	Els orígens de la teoria de conjunts.
20 nov.	José M. <sup>a</sup> Montesinos	La conjetura de Poincaré (en castellà).
4 des.	Joan Girbau	La geometria diferencial, de Gauss a Riemann.
15 gen.	Pere Menal	Els inicis de la teoria de grups.

29 gen.	Pascual Llorente	La teoria de números en el siglo XIX (en castellà).
12 feb.	Jaume Llibre	La mecànica celest a l'obra de Poincaré.
26 feb.	Enric Trillas	El naixement de l'àlgebra de la lògica.
12 març	J. García Doncel	Los orígenes físicos del análisis vectorial (en castellà).
26 març	Josep Teixidor	La geometria algebàrica en el segle XIX.
28 abr.	Francesc d'A. Sales	El desenvolupament de les probabilitats en el segle XIX.
7 maig	Manuel Castellet	150 anys de gènesi topològica: d'Euler a Poincaré.
21 maig	Joan L. Cerdà	Els avenços de l'anàlisi en el segle passat.

La ressonància d'aquest cicle fou tan gran que la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de València sol·licità que algunes de les conferències poguessin ésser repetides allà. Així, els doctors Pla, Trillas, Llibre, Llorente, Sales i Cerdà van repetir la seva conferència al País Valencià. Actualment s'està preparant l'edició d'un llibre amb el contingut d'aquestes conferències.

La nostra Societat, amb el patrocini del Departament d'Ensenyament de la Generalitat organitzà també unes Jornades sobre l'Ensenyament de les Matemàtiques i la Formació del Professorat, a Sant Feliu de Guíxols, els dies 23 i 24 de maig. Assistiren a aquestes jornades prop de 200 persones relacionades amb l'ensenyament.

ment de les Matemàtiques en els diferents nivells, des del bàsic fins al superior. En la sessió plenària del dissabte 23 al matí es constituïren cinc sessions o grups de treball, que es van ocupar dels punts següents:

- 1) L'Ensenyament en la segona etapa d'E.G.B. i la formació del professorat corresponent.
- 2) L'Ensenyament durant el primer cicle de secundària.
- 3) L'Ensenyament en els anys d'especialització.
- 4) Estudi dels elements previs a l'elaboració de programes.
- 5) La formació de professorat d'ensenyament mitjà.

Aquests grups de treball elaboraren uns informes molt concisos (i molt interessants) sobre llurs àrees respectives que han estat publicats en un Butlletí especial de la Secció de Matemàtiques, dedicat íntegrament a aquestes Jornades de Sant Feliu de Guíxols.

La Secció de Matemàtiques de la nostra Societat ha continuat, a més, el seu Butlletí, del qual han aparegut els números següents: número 6, octubre 1980; núm. 7, febrer 1981; núm. 8, maig 1981; número 9, agost 1981; núm. 10, novembre 1981.

A continuació incloem un breu resum del contingut de la major part de conferències del cicle d'Història de les Matemàtiques en el segle XIX de què hem parlat anteriorment.

### *Els orígens de la teoria de conjunts*

JOSEP PLA I CARRERA

Hi són exposades les recerques d'anàlisi matemàtica que precediren d'una forma immediata l'aparició de G. CANTOR, i analitzades les contribucions de G. CANTOR en aquesta línia —i sobretot pel que fa a problemes sobre les sèries de FOURIER—; i, finalment, hom estudia com, a través d'aquestes contribucions, G. CANTOR es planteja qüestions que, a poc a poc, l'havien de menar a la teoria de conjunts.

*La conjetura de Poincaré (en castellà)*

JOSÉ MARÍA MONTESINOS-AMILIBIA

El 1904, Poincaré plantejà el problema de l'existència de varietats simplement connexes de dimensió 3 que no siguin homeomorfes a l'esfera. Aquest problema, que hom acostuma a anomenar «conjectura» de Poincaré (tot i que Poincaré deixa el problema obert, sense decantar-se cap a una banda o l'altra), no ha pogut encara ésser resolt. En aquesta conferència hom presenta una visió històrica dels mètodes desenvolupats per a resoldre el problema de Poincaré i hi fa palès que tant la solució positiva com la negativa serien d'un gran interès per a la comprensió del món de les varietats tridimensionals.

*La geometria diferencial, de Gauss a Riemann*

JOAN GIRBAU

El conferenciant, després de fer un resum del desenvolupament de la teoria de corbes i superfícies diferenciables en el segle XVIII, es detura especialment en l'obra de Gauss i Riemann. Explicà detingudament l'article de Gauss sobre la teoria de superfícies, del 1827, on introdueix la curvatura de Gauss i on demostra el teorema «egregi» i inicia la fórmula avui coneguda per fórmula de Gauss-Bonnet. El conferenciant explica que aquestes idees havien estat recollides per Riemann el 1854 i explicades posteriorment per Christoffel.

*Els inicis de la teoria de grups*

PERE MENAL

L'autor analitza des del treball de Lagrange per a resoldre l'e-

quació general de grau  $n$ , fins als resultats de Frobenius sobre grups resolubles, passant pels treballs de Gauss, Ruffini, Cauchy, Galois i Jordan. Fa ressaltar que la noció abstracta de grup no aparegué fins molt tard, quan es coneixien ja molts resultats sobre els grups de permutacions i de transformacions .

*La teoria de números en el siglo XIX (en castellà)*

PASCUAL LLORENTE

El conferenciant fa ressaltar, en el cas de la Teoria de Nombres, tres característiques fonamentals de la història de les Matemàtiques en el segle XIX: 1) El desenvolupament extraordinari de cada una de les seves branques i el naixement de noves branques; 2) Un procés d'abstracció creixent, i 3) Una actitud cada vegada més crítica respecte al rigor.

*La mecànica celest a l'obra de Poincaré*

JAUME LLIBRE

Simplificant molt podríem dir que l'objecte de la mecànica celest consisteix a estudiar un sistema d'equacions diferencials conegut amb el nom de problema de  $n$  cossos. La contribució de Poincaré a la mecànica celest fou ensems molt extensa i profunda en conceptes i idees. Per això el conferenciant es veié forçat a comentar solament les aportacions més importants de Poincaré, com ara: integrals primeres, teoria de perturbacions, aplicació de Poincaré, òrbites periòdiques, darrer teorema geomètric de Poincaré, teorema recurrent, etc.

*Los orígenes físicos del análisis vectorial (en castellà)*

J. GARCÍA DONCEL

El conferenciant explica com havien anat sorgint les nocions de vector, producte escalar, producte vectorial, etc. que avui ens són tan familiars. Les equacions de Maxwell, primer escrites explícitament en coordenades, pogueren ésser abreujades utilitzant els quaternions de Hamilton, els quals tingueren un paper molt important en la formulació de les lleis físiques al llarg de la segona meitat del segle passat. Però a poc a poc les nocions de producte vectorial i producte escalar a  $\mathbb{R}^3$  s'anaren separant d'aquella teoria fins a prendre la forma actual.

*La geometria algebàrica en el segle XIX*

JOSEP TEIXIDOR

Ja en el segle XVIII hom havia obtingut alguns resultats sobre corbes algebriques planes (per exemple el teorema de Bézout), però fou en el segle XIX quan la teoria de corbes algebriques (planes i a l'espai) es desenvolupà d'una manera definitiva. Una de les aportacions més importants en aquest camp prové de la teoria de funcions analítiques d'una variable complexa (Riemann i Abel). No serà, però, fins l'any 1863, en què apareixen els primers treballs de Clebsch i Roch, que hom començarà a relacionar aquesta teoria de funcions analítiques amb les corbes algebriques. Brill i Max Noether, el 1874, inauguraren els mètodes purament algebrics en la demostració dels teoremes iniciats per Riemann. Al final del segle XIX hom inicia l'estudi de superfícies algebriques, on cal mencionar Castelnuovo, Enriques i Severi, així com el de varietats de dimensió arbitrària (Hilbert). El conferenciant, després d'aprofundir en molts detalls sobre aquest desenvolupament en el segle XIX, donà també una panoràmica de la geometria algebrica de la primera part del segle XX.

*150 anys de gènesi topològica: d'Euler a Poincaré*

M. CASTELLET

Partint del teorema dels políedres d'Euler hom analitza els avenços de topologia durant el segle passat, dedicant especial atenció als treballs de Riemann i a la influència de la seva obra, i acabar amb una anàlisi exhaustiva de l'aportació de Poincaré en el camp de l'homologia.

*Els avenços de l'anàlisi en el segle passat*

JOAN L. CERDÀ

Prenent com a referència l'equació de la corda vibrant, la de difusió de la calor i la de Laplace, hom descriu esquemàticament dos fets bàsics: *a)* El pas del càlcul diferencial dels segles XVII i XVIII al rigor de l'anàlisi matemàtica del segle XIX. *b)* La construcció de la teoria de funcions d'una variable complexa per Gauss, Cauchy, Riemann, Weierstrass, etc.

Els treballs que hom presenti per a la seva publicació en el

«BUTLLETÍ DE LA SOCIETAT CATALANA DE CIÈNCIES  
FÍSiques, QUÍMIQUES I MATEMÀTIQUES»

han d'ésser inèdits i redactats en llengua catalana.

Llur temàtica, sempre que serà possible, haurà d'ésser d'alta divulgació científica i d'interès general per a tots els membres de la Societat.

Hom els trametrà en original i còpia, mecanografiats a doble espai per una cara i en paper blanc DIN A4, i amb una extensió màxima de 15 fulls. Les figures, si n'hi ha, hauran d'ésser dibuixades sobre fons blanc o en paper vegetal amb tinta negra, nítides i aptes per a llur reproducció.

Cada article anirà precedit d'un resum temàtic en català i en anglès d'una extensió màxima de 10 línies cada un.

Hom els adreçarà a

SOCIETAT CATALANA DE CIÈNCIES FÍSiques,  
QUÍMIQUES I MATEMÀTIQUES

Carrer del Carme, núm. 47

BARCELONA-1

a l'atenció del Director de Publicacions.